REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 10 JULHO, 1950 NÚMERO 2

STUDIES IN NEOTROPICAL MALLOPHAGA. No. VI. Suborder "Ischnocera". Family "Philopteridae" [1]

M. A. CARRIKER, Jr.

(With 46 text-figures)

Genus *Austrophilopterus* Ewing

Genotype — Docophorus cancellosus Carriker *(Ramphastos tocard,* equals *R. swainsoni).*

At the time that this genus was erected by Dr. EWING it was represented by a single species, the genotype. His characterization of the genus was complete, and correct, according to the single species for which it had been erected, but subsequent collecting of these parasites by the author has resulted in bringing together specimens of this genus from 27 species and subspecies of Toucans, from the genera *Ramphastos, Pteroglossus, Andigena, Selenidera* and *Aulocorhynchus,* and representing various undescribed species and subspecies.

Dr. EWING stated in his description of the genus that the trabeculae are triangular, but this proves to be the exception rather than the rule, since most of the forms have slender, and in many cases, curving trabeculae. In his delineation of the male genitalia he failed to note a curious character which seems to be present in all of the species examined by the author, viz: The apical portion of the basal plate is enclosed in a thin, tubular membraneous sac, which extends to and is fastened around the edges of the orifice through which the genitalia are extruded.

The paramers are *not free,* as stated by Dr. EWING, although they are often seen doubled back over the endomera, but they are not articulated with the basal plate as is usually the case. There is undoubtably lateral flexibility, but in the many specimens examined all had the paramers bent sharply inward, with their tips touching *in front* of the ventral endomeral plate, or *on top of it,* or else, in case of very short paramers, with the tips bent backward along the *sides* of the endomeral plate.

[1] Received for publication December 12, 1949.

There is also present a slender tube, with chitinized walls, beginning rather far back in the median portion of the basal plate, and extending nearly to the tip of the lower, heavy endomeral plate. This tube probably should be considered as the penis. The structure of the endomeral plates is somewhat puzzling. There are usual two dorsal plates, united ventrally, and forming a sort of funnel, open on dorsal side, and with a pointed prong extending backward from each side of the opening of the funnel to the middle of the paramers. The penis passes through this "funnel". The ventral endomera is apparently attached to the under, posterior edge of the "funnel" (although this is not perfectly clear) and extends posteriorly to a point a short distance beyond the tip of the penis, and about even with the tips of the paramers when they are lying in a normal position. The above described type of genitalia applies to the species of the genus found on *Ramphastos* and *Pteroglossus,* but those parasitic on the remaining three genera have the endomera of a somewhat different type, which will be described under their respective species.

The species of *Austrophilopterus* found on the avian genus *Ramphastos* and most of those from *Pteroglossus* are all closely related to *cancellosus,* in fact many of them are only subspecifically distinct from it, the differences often being very small. However those taken on *Andigena, Selenidera* and *Aulocorhynchus* differ considerably from *cancellosus,* especially in size of body and structure of male genitalia, but *all* species of the genus may be known at a glance by the presence of the two heavy spines on each side of the posterior margin of the clypeal signature. Another generic character seems to be the presence of a short thick spine (dorsal) at the base of the trabeculae and another just inside the eye, near outer edge of the occipital band, although the latter seems to be sometimes absent and the former short and slender.

The genus is confined strictly to the avian family *Ramphastidae,* regardless of some published records to the contrary, all of which were stragglers on the host for which they were incorrectly given. Most of these errors in host may be laid to the carelessness of the collector, who allowed different species of dead birds to come in contact with each other before skinning, or before examining for *Mallophaga.* Straggling from one recently killed host to another, either in the gam-bag or on the skinning table is a very easy matter, and which has happened to me many times, but can usually be detected at once if the collector has the requisite knowledge of the *Mallophaga* and their true hosts.

Austrophilopterus cancellosus (Carriker)

(Figs. 1-3)

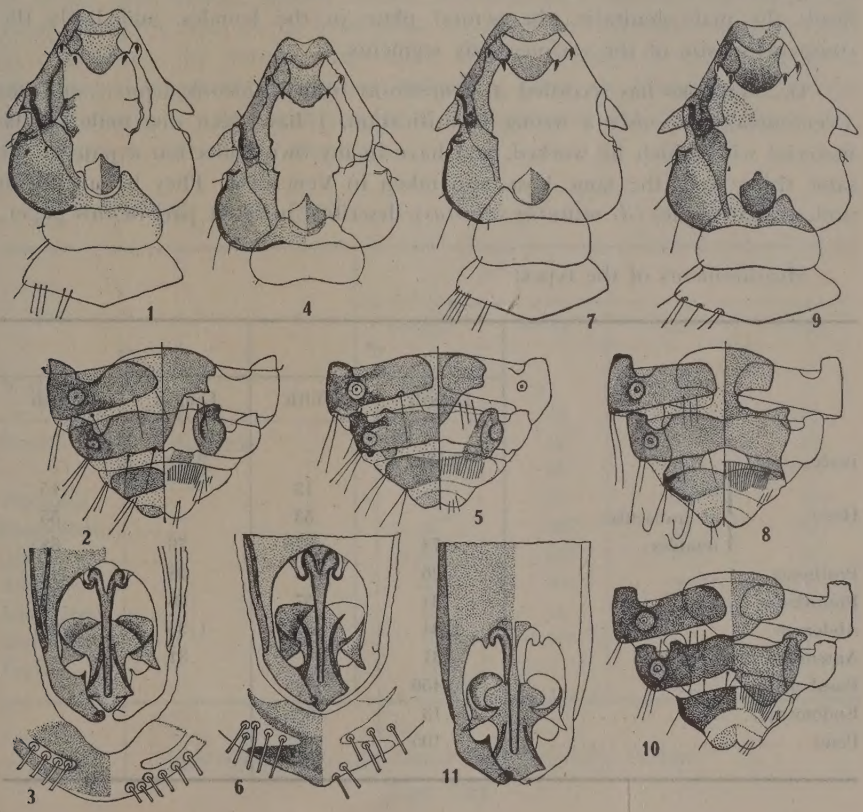
Docophorus cancellosus Carriker, *Univ. Neb. Studies,* vol. III, n.º 2, p. 10, pl. 1, fig. 4

Host: *Ramphastos tocard,* equals *R. swainsonii* Gould.

The original description of this species is complete and correct, except for the male genitalia, but the published figure of the female is entirely inadequate

for making comparisons with closely allied forms. The structure of the male genitalia is fully discussed under the generic description and needs no further comment. Complete measurements of the types are given below.

Additional specimens of this species have been taken by the author from the type host in Colombia, and prove to be identical with the types, but



Austrophilopterus cancellosus (Carriker) — Fig. 1: Male, head and thorax; fig. 2: female, tip of abdomen; fig. 3: male genitalia. *A. cancellosus subsimilis* n. ssp. — Fig. 4: Male, head; fig. 5: female, tip of abdomen; fig. 6: male genitalia. *A. cancellosus similis* n. ssp. — Fig. 7: Male, head and thorax; fig. 8: female, tip of abdomen. *A. cancellosus cuvieri* n. ssp. — Fig. 9: Male, head and thorax; fig. 10: female, tip of abdomen; fig. 11: male genitalia.

almost all material taken on other species of *Ramphastos* prove to be slightly different in some respects from *cancellosus* excepting those from *R. citreolaemus* and *R. piscivorus brevicarinatus*. I have only females from *R. citreolaemus*, which cannot be distinguished from *A. cancellosus*, while both males and females from *R. p. brevicarinatus* are so very close to *cancellosus* that no attempt has been made to separate them. I have been able to study material

of this genus from eight species of *Ramphastos* and all represent forms conspecific or identical with *cancellosus*. All have the same general shape and structure, with the same pattern of male genitalia, with differences being entirely of *proportion* and not of *type*.

The characters used for the separation of the subspecies are the shape and proportions of the head, clypeus and the various internal bands of the head; the male genitalia, the genital plate in the females, and lastly the comparative size of the various body segments.

Dr. STAFFORD has recorded *A. cancellosus* from *Aulocorhynchus s. sulcatus* (Venezuela), obviously a wrong identification. I have seen one male of the material with which he worked, and have in my own collection a pair of the same thing from the same host, also taken in Venezuela. They belong to an undescribed species *(A. minutus sulcatus)*, described in latter part of this paper.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.02	—	2.49	—
Head: frons	—	.13	—	.15
Head: at trabeculae	—	.53	—	.55
Head: temples	.74	.675	.76	.68
Prothorax	.26	.43	.28	.45
Pterothorax	.24	.57	.26	.63
Abdomen	1.04	.87	1.35	.94
Antennae	.31	—	.31	—
Basal plate	.456	.135		
Endomera	.13	.085		
Penis	.105	—		

Austrophilopterus cancellosus subsimilis n.ssp.

(Figs. 4-6)

Types, male and female adults, from *Ramphastos s. sulfuratus* Lesson, collected by W. A. Weber, at Rio de la Playa, Chiapas, Mexico, March 18, 1943 (Types in U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis: Very close to *cancellosus*. The variations in measurements fall within the range of individual variation, with the following exceptions: Temples in female slightly wider in *subsimilis;* prothorax slightly narrower; the basal plate, endomera and penis are all shorter in *cancellosus,* and the

latter two narrower; the clypeus is narrower in *subsimilis* and with anterior margin deeply concave instead of nearly straight; the median genital plate in female is considerably shorter and of somewhat different shape, while the two lateral sclerites are also slightly different.

The genital armature in the male presents several differences. The penis is longer and heavier basally (more tapering) in *subsimilis;* the chitinized struts along the sides of the basal plate are single in *subsimilis,* but bifurcated in *cancellosus;* the paramers are more slender apically in *subsimilis,* while the internal struts of the ventral endomeral plate are longer, more curved and differently situated, with the tip of the endomera of a distinct shape (see fig.) Represented only by the types.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.06	—	2.44	—
Head, frons	—	.13	—	.13
Head, at trabeculae	—	.52	—	.56
Head, temples	.76	.66	.75	.71
Prothorax	.25	.41	.25	.456
Pterothorax	.22	.575	.28	.62
Abdomen	1.06	.857	1.37	.91
Antennae	.30	.065	.26	—
Basal plate	.42	.13		
Endomera	.10	.076		
Penis	.112			

Austrophilopterus cancellosus similis n.ssp.

(Figs. 7-8)

Types, male and female adults, from *Ramphastos a. ambiguus* Swainson, the male collected by the author at Chaupe, Peru, July 22, 1933, and the female at Rio Jelashte, Peru, August 10, 1932 (in coll. of. the author).

Diagnosis: The single male is in such condition that a drawing of the genitalia was not possible, but there seems to be few, if any, differences between them and *cancellosus,* although good material may show differences not visible in the genitalia of the holotype.

The head in the male is nearest to that of the nominate form, but there are differences in the shape of the clypeal, antennal and occipital bands, as well as the clypeus; the anterior portion of the prothorax is differently shaped, while the pterothorax is narrower. The most striking difference, which

distinguishes this race, is the shape of the genital plate in the female (see fig.). The race is represented by 1 male and 3 females, the latter all from the Rio Jelashte bird.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.02	—	2.30	—
Head: frons	—	.16	—	.15
Head: at trabeculae	—	.54	—	.54
Head: temples	.76	.67	.74	.67
Prothorax	.27	.43	.27	.42
Pterothorax	.24	.54	.27	.58
Abdomen	1.02	.75	1.32	.84
Antennae	.30	—	.29	—

Austrophilopterus cancellosus cuvieri n.ssp.

(Figs. 9-11)

Types, male and female adults, from *Ramphastos c. cuvieri* Wagler, collected by the author at Huacamayo, Rio Inimbari, Peru, July 23, 1931 (in coll. of author).

Diagnosis: Very close to *cancellosus* in size and proportions in both sexes, except that the head is the same length in both sexes (.76 mm.) and the frons is slightly narrower in the female than in the male (the reverse of *cancellosus),* while the width at the trabeculae in the female is proportionately greater than in *cancellosus.* The differences in measurements of the body segments fall within the limits of individual variation.

The clypeus is uniformly circular on posterior margin (less pointed than in *cancellosus)* while the anterior margin is more deeply concave than in any other of the races described in this paper. The front of the head, anterior to the clypeal signature, is longer, while the lobes on each side of signature are larger; the trabeculae are longer, more slender and less curving; the pattern of pigmentation in the antennal bands is different, and the occipital bands extend nearly to the occipital margin.

Very little difference in the male genitalia, except that the ventral endomeral plate is wider apically and lacks the lateral transverse ridges, while the internal struts are shorter; the lateral chitinized bars on basal plate are marginal and single, while the paramers are shorter; penis also differs in basal portion.

The median genital plate in the female is considerably smaller, with the sides rounded (instead of indented), and the posterior portion much shorter and rounded (not pointed); the lateral sclerites are also differently shaped (see fig.); the tergites on last three abdominal segments are differently shaped, while there seems to be some differences in the chaetotaxy of these segments.

This race is represented by numerous specimens of both sexes, not only in the type series, but from another individual of the type host taken at Puerto Yessup, Peru.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.13	—	2.45	—
Head: frons	—	.15	—	.14
Head: at trabeculae	—	.54	—	.57
Head: temples	.76	.67	.76	.69
Prothorax	.28	.44	.26	.44
Pterothorax	.26	.59	.28	.61
Abdomen	1.13	.83	1.45	.98
Antennae	.32	—	.31	—
Basal plate	.456	.133		
Endomera	.103	.085		
Penis	.12			

Austrophilopterus cancellosus incae n.ssp.

(Figs. 12-14)

Types, male and female adults, from *Ramphastos cuvieri inca* (Gould), collected by the author at Chiñiri, Rio Kaka, Bolivia, August 28, 1934 (in coll. of author).

Diagnosis: This race is much smaller in almost all measurements than *cancellosus* and the other races described above, differing also from those races in the sexual dimorphism of the head, the female being considerably larger in all respects except in the width of frons. The shape of the clypeal signature is similiar to that of *cuvieri,* except that the anterior margin is less deeply concave, while the lateral plates are as in *cancellosus;* the trabeculae are slender, as in *cuvieri,* but smaller; the pattern of chitinization of the antennal bands is also different.

In the female the tip of the abdomen is narrower; the tergal plates on VI are wider, those of VII much narrower, while that of VIII is very close to

cuvieri. The genital plates are closest to *cuvieri,* but the apical portion of the median plate is differently shaped, as well as the lateral plates.

The male genitalia differ considerably in the size and proportions of the various parts; the basal plate is more constricted in apical portion; the paramers are shorter and thicker; the ventral endomeral plate is shorter and wider in median and anterior portion; the dorsal plates (comprising the "funnel") are of different shape, while their lateral spurs are unusually large and long (nearly twice the size of those in *cancellosus* and *cuvieri).* The type series consists of 3 males and 3 females.

Identical specimens where also taken on the type host collected at Santa Ana and Huanay, Rio Coroico, Bolivia.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.90	—	2.25	—
Head: frons	—	.12	—	.13
Head: at trabeculae	—	.46	—	.50
Head: temples	.70	.59	.76	.65
Prothorax	.24	.39	.26	.41
Pterothorax	.24	.48	.26	.54
Abdomen	.96	.65	1.30	.67
Antennae	.27	—	.28	—
Basal plate	.456	.13		
Endomera	.10	.09		
Penis	.11	—		

Austrophilopterus cancellosus minor n.ssp.

(Figs. 15-16)

Types, male and female adults, from *Ramphocelus vitellinus* Lichtenstein, collected by the author at Heights of Aripo, Trinida Id., Sept. 5, 1909 (in coll. of author).

Diagnosis: This is the smallest of the known races of *cancellosus.* In most characters it is a miniature of *cuvieri,* except that the temples are rounded as in *cancellosus,* and the trabeculae are less pointed. Unfortunately the two females are in poor condition, so that the last segments of the abdomen cannot be delineated with any degree of accuracy.

The male genitalia are rather close to those of *cuvieri,* except that the lateral spurs of the dorsal endomeral plates are much wider anteriorly; the

paramers are wider medially, and the penis is much wider basally and more tapering, and lacks the lateral incrassations on the basal portion, as present in *cuvieri*. The type series consists of 5 males and 3 females, but unfortunately all of the females have the abdomen distorted in mounting and cannot be figured.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.74	—	2.01	—
Head: frons	—	.11	—	.12
Head: at trabeculae	—	.456	—	.456
Head: temples	.67	.54	.70	.56
Prothorax	.23	.32	.22	.33
Pterothorax	.29	.43	.22	.43
Abdomen	.86	.65	1.14	.54 (?)
Antennae	.24	—	.25	—
Basal plate	.39	.12		
Endomera	.087	.08		
Penis	.11	—		

Note: A single male and female taken on *Ramphastos vitellinus culminatus* Gould, collected by the author at Calabatea, Rio Coroico, Bolivia, Nov. 9, 1934, and another pair on same host at Chatarona, Rio Beni, Bolivia, are very close to *A. c. minor*. They are in poor condition, specially the male genitalia, so that a careful study is impossible. For the present is seems best to place them provisionally under *minor*.

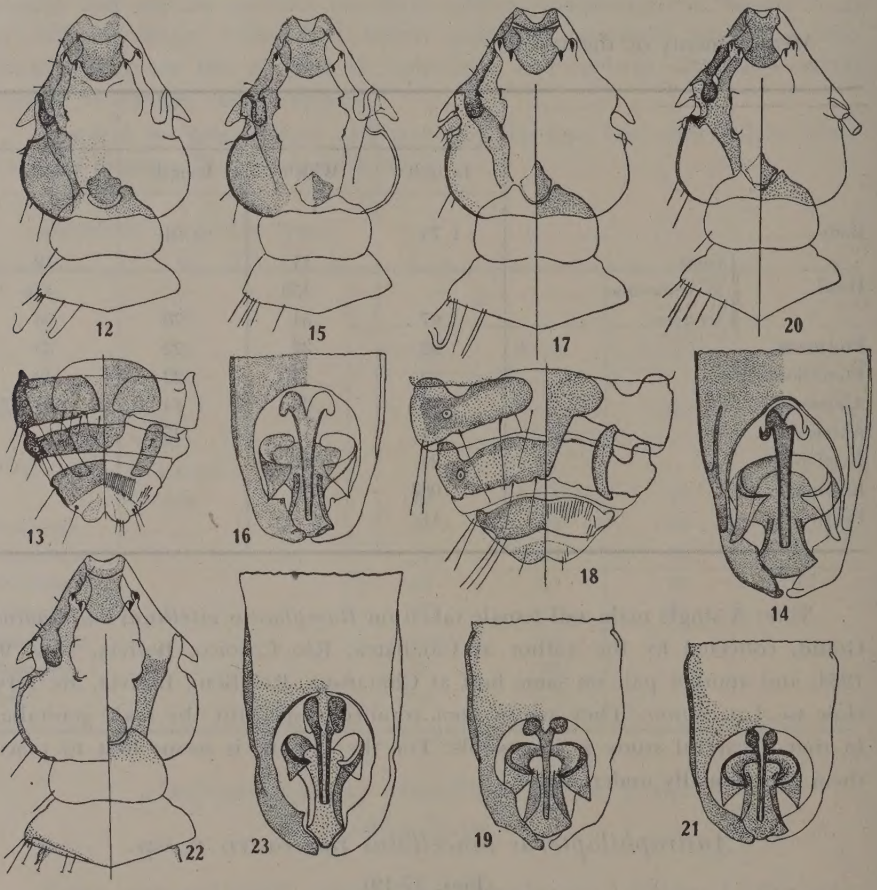
Austrophilopterus cancellosus flavirostris n.ssp.

(Figs. 17-19)

Types, male and female adults, from *Pteroglossus flavirostris mariae* (Gould), collected by the author at La Pampa, S.E. Peru, July 12, 1931 (in coll. of author).

Diagnosis: The present race, together with the two which follow, form a closely related group, all close to *cancellosus*. They are taken on the avian genus *Pteroglossus,* but not all of the species of *Pteroglossus* harbor this type of *Austrophilopterus,* as will be shown further along in this paper, some being of the type found on *Aulocorhynchus*.

With one exception these three races differ from *cancellosus* only in proportion of body segments, size of clypeal spines, female genital plates and the male genitalia. In addition to the above differences is a character which does not seem to be present in any other species of the genus known to me, viz.; tergite VII in both sexes is broken medially in the same manner as the



Austrophilopterus cancellosus incae n. ssp. — Fig. 12: Male, head and thorax; fig. 13: female, tip of abdomen; fig. 14: male genitalia. *A. cancellosus minor* n. ssp. — Fig. 15: Male, head and thorax; fig. 16: male genitalia. *A. cancellosus flavirostris* n. ssp. — Fig. 17: Male, head and thorax; fig. 18: female, tip of abdomen; fig. 19: male genitalia. *A. cancellosus castanotus* n.ssp. — Fig. 20: Male, head and thorax; fig. 21: male genitalia. *A. cancellosus torquatus* n. ssp. — Fig. 22: Male, head and thorax; fig. 23: male genitalia.

remainder (excepting VIII). This character will be explained in more detail under the new subspecies *A. c. torquatus,* on a subsequent page.

The present race differs from *cancellosus* in having larger clypeal spines; slightly longer, and narrower head; narrower clypeal band; shorter antennal

bands, with posterior end rounded and without the pitch outer margin (as in *cancellosus);* occipital bands are of quite different shape, and occipital signature narrower.

The prothorax is shorter and of distinct shape anteriorly, while pterothorax is longer and considerably wider. The male genitalia and female genital plates also differ strongly (see figs.). Represented by the types only.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.21	—	2.52	—
Head: frons	—	.13	—	.13
Head: at trabeculae	—	.564	—	.542
Head: temples	.716	.651	.738	.651
Prothorax	.27	.44	.28	.434
Pterothorax	.29	.63	.30	.65
Abdomen	1.15	.955	1.52	1.01
Antennae	.30	.065	.26	.054
Basal plate	.43	.13		
Endomera	.076	.067		
Penis	.087	.04		

Austrophilopterus cancellosus castanotus n.ssp.

(Figs. 20-21)

Types, male and female adults, from *Pteroglossus c. castanotus* Gould, collected by the author at Sapasóa, Dept. Chachapoyas, Peru, Oct. 24, 1933 (in coll. of author).

Diagnosis: Closest to *A. c. flavirostris,* from which it differs as follows: Whole body smaller, especially that of male; head shorter and narrower, more noticeable in the male; prothorax same length in male, but narrower in the female; pterothorax about same length but narrower, and with posterior margin more pointed; abdomen shorter and narrower in both sexes.

Clypeal spines much smaller, and clypeal signature narrower and of different structure anteriorly; the large, median genital plate of the female about the same shape, but lateral sclerites wider and with a median incrassation.

Male genitalia with paramers much shorter and very differently shaped; endomeral plates differ slightly in various small details; penis shorter and of slightly different shape. The type series consists of 2 males, 1 female and 3 nymphs. A series of 2 males and 2 females taken on *Pteroglossus castanotus*

australis Cassin, collected by the author at Sta. Ana, Rio Coroico, Bolivia, are exceedingly close, so much so that it would serve no useful purpose to attempt their separation.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.04	—	2.44	—
Head: frons	—	.098	—	.108
Head: at trabeculae	—	.48	—	.50
Head: temples	.673	.605	.705	.625
Prothorax	.27	.41	.26	.412
Pterothorax	.28	.564	.31	.608
Abdomen	1.07	.78	1.40	.915
Antennae	.25	.065	.28	.065
Basal plate	.32	.13		
Endomera	.051	.071		
Penis	.077	.03		

Austrophilopterus cancellosus torquatus n.ssp.

(Figs. 22-23)

Types, male and female adults, from *Pteroglossus t. torquatus* (Gmelin), collected by the author at Guapiles, Costa Rica, March, 1903 (in coll. of author).

Diagnosis: Closest to *A. c. flavirostris,* with which it agrees in length of female; length and width of head in male; size of prothorax in both sexes; length of pterothorax in male, and in both length and width in female. The male is shorter; the head in female is longer and wider; pterothorax in male shorter; abdomen smaller in both sexes, especially in the male. The basal plate of male is much shorter, but of same width; endomera longer and wider, and penis about equal.

The structure of pleurites and tergites in both sexes, and chitinization of same, resemble more those of *A. c. cancellosus* than of *flavirostris* or *castanotus,* but the genital plates in the female are slightly different from all of them. Tergite VII (as mentioned above) in both sexes is broken medially, but there is a median sternite under the tergite in the female which is apparently fused with the two lateral sclerites.

In the male, tergites VII are narrow and almost pointed medially. This structure of tergite VII is not always clearly visible, due to the density of

sternite VII beneath them. In *A. c. cancellosus* tergites VII are very clearly joined medially, and of uniform width across segment in both sexes. This same structure is present in all known species and subspecies found on *Ramphastos, Andigena, Selenidera,* and in all forms from *Pteroglossus* treated in this paper, with the exception of the three mentioned above. However, in *Andigena* these tergites (VII) in the males are much narrowed medially, but *not broken*. The type series consists of 4 males and 2 females, also 5 males and 2 females, from same host taken in Panamá. Seven females from *Pteroglossus torquatus nuchalis,* collected by the author at Don Diego, Dept. Magdalena, Colombia, are inseparable from the type.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	2.05	—	2.50	—
Head, frons	—	.108	—	.128
Head, at trabeculae	—	.48	—	.553
Head, temples	.705	.64	.75	.694
Prothorax	.264	.423	.282	.434
Pterothorax	.270	.59	.303	.65
Abdomen	1.02	.836	1.46	1.04
Antennae	.293	.068	.303	.065
Basal plate	.28	.13		
Endomera	.095	.074		
Penis	.09	.034		

Austrophilopterus andigenae n. sp.

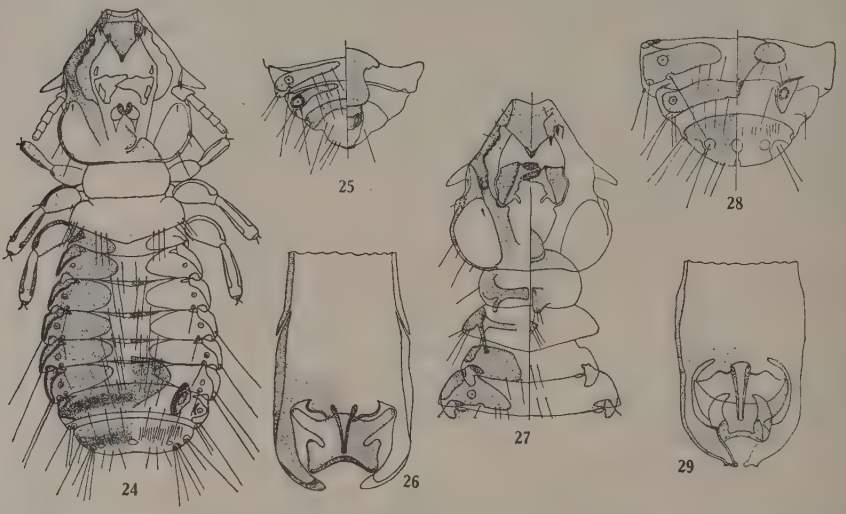
(Figs. 24-26)

Types, male and female adults, from *Andigena hypoglaucus* (Gould), collected by the author at Huacapistana, Peru, May 31, 1930 (in coll. of author).

Diagnosis: This species belongs to the group having the clypeal signature terminating posteriorly in a point. It is smaller than *cancellosus,* and slightly smaller than *A. c. minor,* with head but little longer than wide, proportionately wider at trabeculae, with trabeculae longer, slenderer and pointed. Pleurites of segments II to V with "head" extending far forward under next segment, and with pleurites I to III with posterior end produced into a long, slightly curving lobe (see fig. of *A. pacificus,* the figure of *andigenae* not correct in this particular).

In the female the terminal abdominal segment is short and broad, slightly emarginate posteriorly and has a large, round, hyaline spot on each side and

one in middle of segment. The genital plates of both sexes are distinctive. The male genitalia are quite different from those of *cancellosus* and allies. The basal plate is similiar, but the paramers are very short and have no



Austrophilopterus andigenae n. sp. — Fig. 24: Female; fig. 25: male, tip of abdomen; fig. 26: male genitalia. *A. pacificus* n. sp. — Fig. 27: Female, head, thorax and segments I and II of abdomen; fig. 28: female, tip of abdomen; fig. 29: male genitalia.

projecting point on inner side; the endomera is altogether different, as well as the penis (see fig.).

Represented by 4 males and 20 females in the type series, and 1 male and 2 females taken on the type host at Leymebamba, Peru, July 3, 1932.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.63	—	1.95	—
Head: frons	—	.12	—	.14
Head: at trabeculae	—	.445	—	.488
Head: temples	.586	.54	.662	.608
Prothorax	.185	.347	.228	.40
Pterothorax	.195	.445	.206	.52
Abdomen	.80	.694	.945	.814
Antennae	.25	.054	.26	.065
Basal plate	.35	.13		
Endomera	.055	.097		
Penis	.045	.025		

Austrophilopterus pacificus n. sp.

(Figs. 27-29)

Types, male and female adults, from *Andigena nigrirostris occidentalis* Chapman, collected by the author at Bitaco, Dept. Valle, Colombia, July 3, 1918 (in coll. of author).

Diagnosis: Similar in many respects to *andigenae* in general shape of head, structure of pleurites I to IV, genital plates of both sexes, markings and chaetotaxy of segment VIII in female, and male genitalia. However there are striking differences. In size, the male is but slightly larger than that of *andigenae,* but the female, especially the abdomen, is much larger (2.14 x .895 against 1.95 x .814). In *andigenae* the head is longer than wide in both sexes, but in *pacificus* it is longer than wide in the male and of equal length and width in the female. The mandibles are much larger in *pacificus;* the head bands slightly different; segment VIII of female is much longer and much narrower. The most striking difference, however, lies in the structure of the male genitalia, in the shape of paramers, endomera and penis. In addition to the large endomeral plate, with long lateral prongs, there is an additional plate, or rather a pair of sclerites lying vertically across the large plate, curving in shape, and apparently attached to the posterior edge of the large plate (see fig.).

The type series consists of 2 males and 3 females. A further series of 8 males and 16 females of this species were also taken on three specimens of *A. n. nigrirostris,* collected at Cachirí and Las Ventanas, Santander N, Colombia, and at the Paramo de Rozas, Venezuela. These parasites are so close to *pacificus* that their separation does not seem advisable. The male genitalia of these males are so badly distorted that it is impossible to figure them, but here seems to be nothing distinctive in their structure.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.71	—	2.14	—
Head, frons	—	.13	—	.134
Head, at trabeculae	—	.478	—	.51
Head, temples	.65	.586	.653	.651
Prothorax	.24	.37	.25	.423
Pterothorax	.185	.477	.185	.545
Abdomen	.803	.695	1.24	.895
Antennae	.26	.055	.27	.055
Basal plate	.293	.12		
Endomera	.062	.097		
Penis	.05	.022		

Austrophilopterus pacificus sanguineus n. ssp.

(Figs. 30-32)

Types, male and female adults, from *Pteroglossus sanguineus* Gould, collected by the author at Potedó, Rio San Juan, Dept. Chocó, Colombia, May 1, 1918 (in coll. of author).

Diagnosis: This parasite agrees in every way with those taken on the genus *Andigena,* and is very close to *A. pacificus,* from *A. nigrirostris pacificus,* also from western Colombia. It has the same large head and small abdomen in the male; the same shape of head, with pointed clypeal signature (not rounded as in other species from the genus *Pteroglossus* and *Ramphastos);* the same structure of pleurites I to IV, and the same type of endomeral plates.

It differs from *pacificus* as follows: Greater sexual dimorphism in size, especially in length of abdomen; the head is narrower at temples and at trabeculae; the clypeal signature is smaller and much more obtusely pointed posteriorly; the antennal and occipital bands are quite differently shaped; the prothorax and pterothorax are both much narrower; the genital plate in female is slightly different, while the shape of the endomeral plates is decidedly distinct. Represented by the pair of types only.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.60	—	2.18	—
Head: frons	—	.13	—	.14
Head: at trabeculae	—	.466	—	.53
Head: temples	.63	.565	.705	.673
Prothorax	.228	.358	.24	.423
Pterothorax	.185	.467	.217	.46
Abdomen	.77	.65	1.23	1.01
Antennae	.26	.054	.28	.065
Basal plate	.21	.13		
Endomera	.06	.09		
Penis	.05	.032		

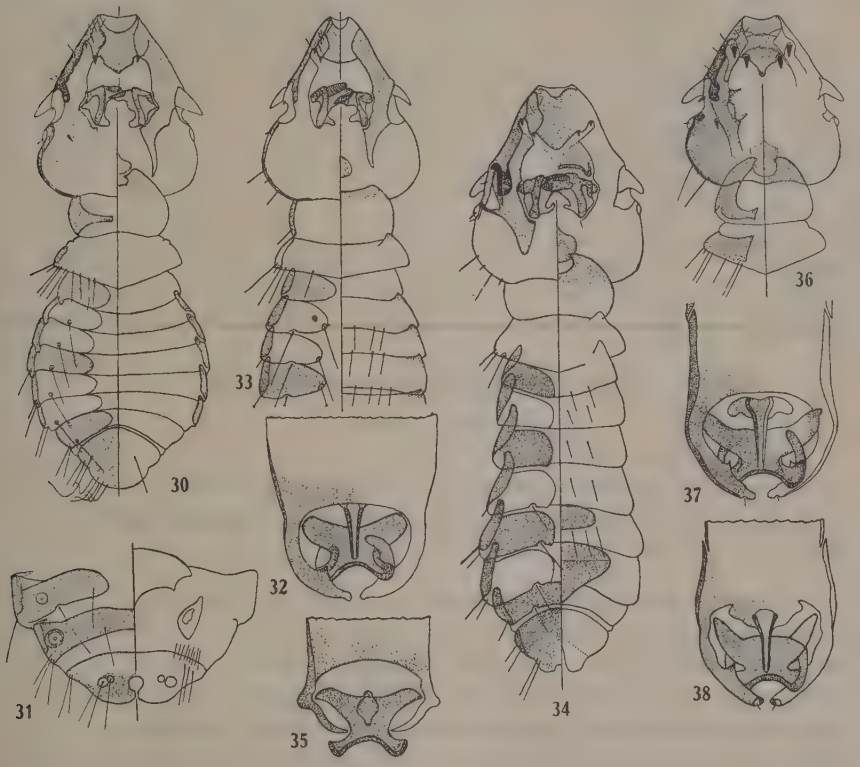
Austrophilopterus megathorax n. sp.

(Fig. 33)

Type, female (slightly immature) from *Pteroglossus didymus* Sclater, collected by the author at El Cuyuni, Rio Cuyuni, Venezuela, April 15, 1910 (in coll. of author).

Diagnosis: This species is represented by a single, nearly adult, female and two nymphs. I would hesitate to describe it on such insufficient material were it not so strikingly different from all other known species of the genus.

The head is long, with broad, rounded temples and narrow, conical preantennary area, with very narrow frons; clypeal spines are very small, as are



Austrophilopterus pacificus sanguineus n. ssp. — Fig. 30: Male; fig. 31: female, tip of abdomen; fig. 32: male genitalia. *A. megathorax* n. sp. — Fig. 33: Female. *A. dimorphus* n. sp. — Fig. 34: Female; fig. 35: male genitalia. *A. spinosus* n.sp. — Fig. 36: Male, head and thorax; fig. 37: male genitalia. *A. spinosus subspinosus* n. ssp. — Fig. 38: Male genitalia.

those at base of trabeculae, while the one on dorsal surface inside eye is apparently absent; the dorsal clypeal and antennal bands are very narrow, while the occipital bands are short and taper rapidly to a slender point posteriorly. The prothorax is very large, while pterothorax is of normal development. The structure of the abdominal pleurites and tergites is very simple, with no trace of long "heads" or posterior extensions.

Abdominal segments VI to VIII are not sufficiently well developed to show with much degree of certainty what their adult structure might be, nor

is the genital plate visible. The eye is obsolete, although the short bristle is present.

Measurements of the type:

	♀	
	Length	Width
Body	1.71	—
Head: frons	—	.065
Head: at trabeculae	—	.412
Head: temples	.65	.553
Prothorax	.23	.39
Pterothorax	.163	.477
Abdomen	.86	.597
Antennae	.23	—

Austrophilopterus dimorphus n. sp.

(Figs. 34-35)

Types, male and female adults, from *Selenidera spectabilis* Cassin, collected by J. M. P., U. S. Biological Survey, at Mt. Pirí, Panama, April, 1912 (in coll. U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis: This species is distinguished chiefly by the great disparity in size between the sexes, especially of the abdomen, which in the female is very long and slender (1.16 x .586), and widest at segments V and VI, while that of the male is very small and almost globular (.586 x .52), resembling in many ways that of *minuta* to be described in this paper, from *Aulocorhynchus.* The shape of the head is between that of *sanguineus* and *megathorax,* with short, thick clypeal spines, short, slender spines at trabeculae, and spine inside of eye missing in both sexes. The prothorax is large and pterothorax small; the structure of pleurites and tergites is unlike any of the other groups of species of the genus, the pleurites being narrow, strongly chitinized, and with very long "heads", but no trace of posterior extension (see fig.); the tergites are wide, nearly filling the segment and with very narrow space between their inner ends. The chaetotaxy is very scant and hairs short. The legs are small, those of the female being but little larger than those of male. There is present in the female a median sternal plate in segment V, not present in the other known species of the genus. The male genitalia are also very small, with short, slender, pointed paramers, and short, very wide endomeral plate, and short penis. The species is represented by 2 males and 1 female and 1 nymph.

Note: The specimens are in poor condition, were remounted in 1925 and apparently lost many hairs during the process, and were very inadequately cleared, so that many details of their structure are not clearly visible. The figure of the genitalia may be incorrect in some details, due to its distorted position.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.36	—	2.01	—
Head: frons	—	.11	—	.12
Head: at trabeculae	—	.39	—	.488
Head: temples	.553	.488	.705	.608
Prothorax	.20	.31	.24	.39
Pterothorax	.217	.39	.217	.467
Abdomen	.586	.52	1.16	.586
Antennae	.20	—	(missing)	
Basal plate	.155	.097		
Endomera	.051	.083		
Penis	.02	.017		

Austrophilopterus spinosus spinosus n. sp.

(Figs. 36-37)

Types, male and female adults, from *Aulocorhynchus caeruleicinctus borealis* Carriker, collected by the author at Huacapistana, Peru, April 3, 1930 (in coll. of author).

Diagnosis: This is the type of *Austrophilopterus* most commonly found on the genus *Aulocorhynchus.* In general appearance the head is a miniature of *A. cancellosus,* excepting the clypeal spines, which are much longer and thicker, and especially the shape of the clypeal signature, the posterior margin of which is not rounded, but produced into a bluntly rounded point. This type of clypeus is found in *all* of the known forms of *Austrophilopterus* found on the avian genera *Aulocorhynchus, Andigena,* and a few of *Pteroglossus.*

The trabeculae are longer and more slender (not triangular); the thorax is narrower and there is a much greater sexual dimorphism in size of abdomen.

This species is really very much closer to *A. pacificus* than to *cancellosus,* having same style of clypeal signature and male genitalia, but is much smaller

than both *A. pacificus* and *andigenae,* with much narrower thorax and with smaller and more rounded abdomen in male sex. It has the same structure of pleurites as in *andigenae* and *pacificus,* with long, re-entering "heads" and expanded posterior ends in I to IV. All of the femora and tibiae have strongly pronounced, deeply pigmented, marginal bands, on anterior side of femora and on both sides of all tibiae; the antennal segments are also banded, laterally.

The male genitalia are close to those of *pacificus,* but the endomeral plates are not the same. The type series consists of 3 males and 2 females, with another female from type host taken at Perené, Peru. The following specimens, taken on other species of *Aulocorhynchus* are all so close to the type series that their attempted separation would serve no useful purpose. Apparently this parasite is a very stable one, remaining without change while its host was developing into various distinct species. The same may be said of *A. cancellosus.* 5 males and 10 females from *A. c. caeruleicinctus,* collected at Oconeque, S. Peru and Sandilláni, Bolivia; 5 males and 8 females from *A. caeruleigularis,* collected at Juan Viñas, Costa Rica, must all be classed as *Austrophilopterus s. spinosus.*

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.61	—	1.93	—
Head: frons	—	.116	—	.119
Head: at trabeculae	—	.423	—	.47
Head: temples	.608	.545	.64	.597
Prothorax	.23	.377	.24	.37
Pterothorax	.185	.453	.206	.50
Abdomen	.78	.655	1.08	.76
Antennae	.228	.054	.25	.064
Basal plate	.29	.13		
Endomera	.055	.098		
Penis	.05	.006		

Austrophilopterus spinosus subspinosus n.ssp.

(Fig. 38)

Types, male and female adults, from *Aulocorhynchus atrogularis* (Sturm), collected by the author at Eneñas, Camino de Píchis, Peru, March 14, 1930 (in coll. of author).

Diagnosis: Differs from *spinosus* in smaller size, narrower frons; head of female narrower at trabeculae (giving a more conical appearance to head); thoracic segments of about same length but both narrower. With the above exceptions all measurements are uniformly smaller (see table). The male genital armature also differs slightly in shape and proportions of its component parts. Type series consists of 1 male and 2 females.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.51	—	1.855	—
Head: frons	—	.108	—	.108
Head: at trabeculae	—	.422	—	.425
Head: temples	.542	.50	.59	.553
Prothorax	.206	.326	.228	.358
Pterothorax	.185	.423	.195	.477
Abdomen	.76	.63	1.04	.745
Antennae	.24	.052	.24	.054
Basal plate	.27	.11		
Endomera	.055	.086		
Penis	.05	.021		

Austrophilopterus spinosus microgaster n.ssp.

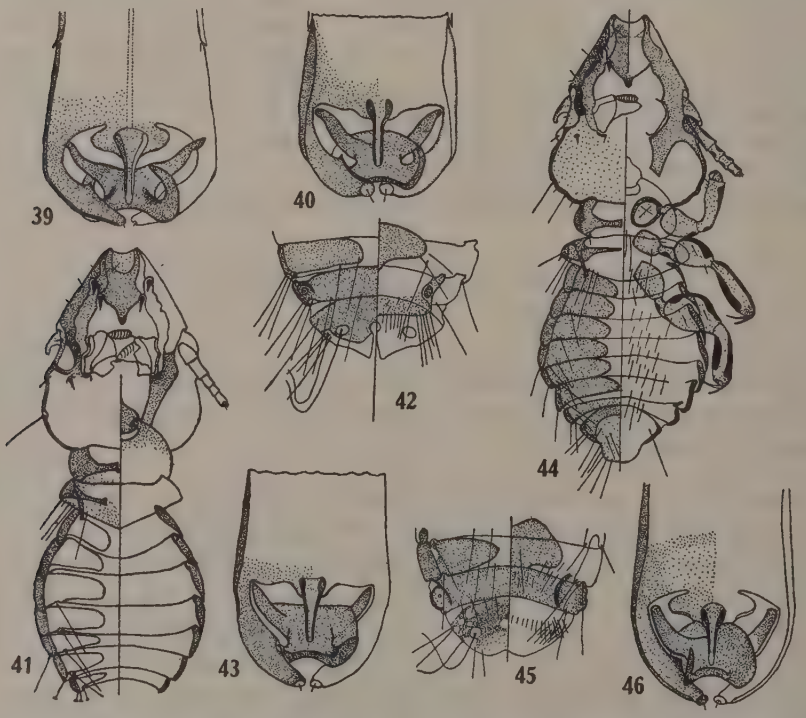
(Fig. 39)

Types, male and female adults, from *Aulocorhynchus derbianus* (Gould), collected by the author at Eneñas, Camino de Píchis, Peru, March 12, 1930 (in coll. of author).

Diagnosis: In size this race lies between *spinosus* and *subspinosus,* but the proportions are not always the same. The frons in the male is of the same width as *subspinosus,* while in the female it is as wide as in *spinosus.* All three races have the width of head at trabeculae the same in the males, but in the females it is different in all three (*spinosus* .47; *microgaster* .453; and *subspinosus* .425). There are other discrepancies in proportions, while the genital armature differs from both *spinosus* and *subspinosus* in the shape of the endomera and basal plate, and from *subspinosus* in shape of paramers. Represented by 2 males and 4 females in the type series, and by 2 males and 2 females from type host taken at La Oroya, Peru, June 10, 1931.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.544	—	1.89	—
Head: frons	—	.108	—	.116
Head: at trabeculae	—	.42	—	.453
Head: temples	.57	.522	.651	.577
Prothorax	.217	.333	.25	.376
Pterothorax	.20	.43	.24	.51
Abdomen	.727	.63	.99	.77
Antennae	.26	.052	.26	.058
Basal plate	.303	.105		
Endomera	.06	.094		
Penis	.052	.022		



Austrophilopterus spinosus microgaster n. ssp. — Fig. 39: Male genitalia. *A. spinosus calorhynchus* n. ssp. — Fig. 40: Male genitalia. *A. tenuicapitis* n. sp. — Fig. 41: Male; fig. 42: female, tip of abdomen; fig. 43: male genitalia. *A. minutus* n. sp. — Fig. 44: Male; fig. 45: female, tip of abdomen; fig. 46: male genitalia.

Austrophilopterus spinosus calorhynchus n.ssp.

(Fig. 40)

Types, male and female adults, from *Aulocorhynchus calorhynchus* (Gould), collected by the author at Los Gorros, Dept. Magdalena, Colombia, May 2, 1945 (in U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis: This race is very close to *microgaster,* while the differences which separate the two are small, but apparently constant. The frons in male is wider, but in female narrower; width at trabeculae same in male, greater in female; length and width at temples almost the same in the male, but greater in female; prothorax in both sexes and pterothorax in male are same, but pterothorax of female is narrower; basal plate is shorter and wider; endomera shorter. The endomeral plate is nearest to that of *microgaster* in general shape, while the paramers have more or less the shape of those of *microgaster,* but with the tips as in *subspinosus.*

Type series represented by 4 males and 5 females.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.54	—	1.92	—
Head: frons	—	.113	—	.11
Head: at trabeculae	—	.422	—	.467
Head: temples	.586	.528	.673	.608
Prothorax	.206	.337	.25	.38
Pterothorax	.205	.43	.24	.488
Abdomen	.725	.61	.976	.75
Antennae	.25	.053	.26	.06
Basal plate	.24	.115		
Endomera	.055	.092		
Penis	.05	.024		

Austrophilopterus tenuicapitis n. sp.

(Figs. 41-43)

Types, male and female adults, from *Aulocorhynchus haematopygius* (Gould), collected by the author on Tres Tetas, Sierra Perijá, Dept. Magdalena, Colombia, April 16, 1942 (in U.S. Nat. Mus.).

Diagnosis: A much smaller species than *spinosus,* with abdomen in male smaller, almost as small as in *minutus.* The head is of a decidedly different shape than in *spinosus,* being much narrower at temples, trabeculae and frons,

with trabeculae slender and with incurving tips; the thoracic segments are both much narrower; the clypeal signature is long and slender, and much produced posteriorly, and with the sides deeply emarginate back of inner spine; clypeal spines heavy, as in *spinosus,* and dorsal clypeal band wider and occipital bands narrower.

The apical segments of the abdomen in female are narrower, and the male genitalia differ in both paramers and endomeral plates. Represented by 4 males and 8 females.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.43	—	1.736	—
Head, frons	—	.075	—	.087
Head, at trabeculae	—	.38	—	.412
Head, temples	.59	.488	.64	.553
Prothorax	.205	.315	.217	.35
Pterothorax	.17	.374	.195	.45
Abdomen	.65	.52	.91	.651
Antennae	.22	.045	.225	.058
Basal plate	.25	.108		
Endomera	.062	.094		
Penis	.048	.021		

Austrophilopterus minutus minutus n.sp.

(Figs. 44-46)

Types, male and female adults, from *Aulocorhynchus p. prasinus* (Gould), collected by the author at Vol. San Martin, Vera Cruz, Mexico, April 19, 1940 (in U. S. Nat. Mus.).

Diagnosis: Smallest known form of the genus, and with greatest abdominal dimorphism in the sexes. The head is long, slender, and conical in shape, but with frons wider than in *tenuicapitis,* and the clypeus somewhat shorter, but with sides of posterior portion flatly convex (not emarginate); trabeculae as in *tenuipectus* (slender and curving apically); prothorax longer, but of same width; pterothorax shorter and wider; abdomen considerably shorter in male, and both shorter and narrower in female. Legs heavily banded, claws long and slender, trochanters long.

The male genital armature differs in detail from all the other forms above described from *Aulocorhynchus* (see figs.) Type series consists of 5 males and 8 females. A series of 6 males and 12 females from *Aulocorhynchus lautus* (Bangs), collected by the author in the Sierra Nevada de Sta. Marta, Colombia cannot be separated from the mexican parasites. There are minute differences in measurements, but not sufficient for subspecific characters, while the male genitalia are practically identical.

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.35	—	1.68	—
Head: frons	—	.09	—	.087
Head: at trabeculae	—	.37	—	.40
Head: temples	.575	.475	.64	.542
Prothorax	.19	.314	.206	.344
Pterothorax	.14	.38	.185	.43
Abdomen	.595	.51	.836	.608
Antennae	.205	.043	.24	.05
Basal plate	.282	.11		
Endomera	.055	.09		
Penis	.045	.007		

Austrophilopterus minutus sulcatus n.ssp.

Types, male and female adults from *Aulocorhynchus s. sulcatus* (Swainson), collected by the author at San Esteban, Venezuela, Nov. 1, 1910 (in coll. of author).

Diagnosis: Close to *minutus,* and differing only in certain measurements, and in structure of the posterior portion of the endomeral plate. In size it is even smaller than *minutus* in some of its measurements, but has a wider frons in both sexes, but width at trabeculae and temples about the same. The head, however, is *shorter* in both sexes (.542 against .575 in male and .597 against .64 in female.

Both thoracic segments are longer and wider; abdomen smaller in male and larger in female. Basal plate much smaller but endomera and penis about the same size.

Represented by 2 males and 3 females. This is the species identified by Stafford as *A. cancellosus* (Carriker).

Measurements of the types:

	♂		♀	
	Length	Width	Length	Width
Body	1.26	—	1.65	—
Head: frons	—	.10	—	.098
Head: at trabeculae	—	.37	—	.395
Head: temples	.542	.477	.597	.542
Prothorax	.18	.314	.217	.367
Pterothorax	.163	.39	.206	.465
Abdomen	.54	.564	.87	.675
Antennae	.23	.045	.215	.048
Basal plate	.185	.09		
Endomera	.051	.09		
Penis	.048			

List of Hosts with their Parasites

Ramphastos swainsoni Gould	*Austrophilopterus c. cancellosus* (Carriker)
Ramphastos citreolaemus Gould	*Austrophilopterus c. cancellosus* (Carriker)
Ramphastos piscivorus brevicarinatus Gould	*Austrophilopterus c. cancellosus* (Carriker)
Ramphastos s. sulfuratus Lesson	*Austrophilopterus cancellosus subsimilis* n. ssp.
Ramphastos a. ambiguus Swainson	*Austrophilopterus cancellosus similis* n. ssp.
Ramphastos c. cuvieri Wagler	*Austrophilopterus cancellosus cuvieri* n. ssp.
Ramphastos cuvieri inca Gould	*Austrophilopterus cancellosus incae* n. ssp.
Ramphastos vitellinus Lichtenstein	*Austrophilopterus cancellosus minor* n. ssp.
Ramphastos vitellinus culminatus Gould	*Austrophilopterus cancellosus minor* n. ssp.
Pteroglossus flavirostris mariae (Gould)	*Austrophilopterus cancellosus flavirostris* n.ssp.
Pteroglossus c. castanotus Gould	*Austrophilopterus cancellosus castanotus* n. ssp.
Pteroglossus castanotus australis Cassin	*Austrophilopterus cancellosus castanotus* n. ssp.
Pteroglossus t. torquatus (Gmelin)	*Austrophilopterus cancellosus torquatus* n. ssp.
Pteroglossus torquatus nuchalis Cabanis	*Austrophilopterus cancellosus torquatus* n. ssp.
Pteroglossus sanguineus Gould	*Austrophilopterus pacificus sanguineus* n. ssp.
Pteroglossus didymus Sclater	*Austrophilopterus megathorax* n. sp.
Andigena hypoglaucus (Gould)	*Austrophilopterus andigenae* n. sp.
Andigena nigrirostris occidentalis Chapman	*Austrophilopterus pacificus* n. sp.
Andigena n. nigrirostris (Waterhouse)	*Austrophilopterus pacificus* n. sp.
Selenidera spectabilis Cassin	*Austrophilopterus dimorphus* n. sp.
Aulocorhynchus caeruleicinctus borealis Carriker	*Austrophilopterus s. spinosus* n. sp.
Aulocorhynchus c. caeruleicinctus d'Orbigny	*Austrophilopterus s. spinosus* n. sp.
Aulocorhynchus caeruleigularis (Gould)	*Austrophilopterus s. spinosus* n. sp.
Aulocorhynchus atrogularis (Sturm)	*Austrophilopterus spinosus subspinosus* n. ssp.
Aulocorhynchus derbianus (Gould)	*Austrophilopterus spinosus microgaster* n. ssp.
Aulocorhynchus calorhynchus (Gould)	*Austrophilopterus spinosus calorhynchus* n.ssp.
Aulocorhynchus haematopygius (Gould)	*Austrophilopterus tenuicapitis* n. sp.
Aulocorhynchus p. prasinus (Gould)	*Austrophilopterus m. minutus* n. sp.
Aulocorhynchus lautus (Bangs)	*Austrophilopterus m. minutus* n. sp.
Aulocorhynchus s. sulcatus (Swainson)	*Austrophilopterus minutus sulcatus* n. ssp.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 189-198
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

NOTAS SÔBRE AS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO "PILOSTYLES" GUILL. PARASITAS DE "LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE", COM DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

(Rafflesiaceae, Apodantheae) [1]

IDA DE VATTIMO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 41 figuras no texto)

Com o presente trabalho iniciamos o estudo do gênero *Pilostyles* Guill. Ampliamos as diagnoses de *Pilostyles Ulei* S.-Laub. e *Pilostyles goyazensis* Ule e descrevemos *Pilostyles Stawiarskii* n. sp., proveniente do Estado do Paraná (localidade nova para o gênero), coletada pelo prof. VITOR STAWIARSKI, da Secção de Extensão Cultural do Museu Nacional. O naturalista LUIZ EMYGDIO DE MELLO FILHO reconheceu-a como pertencendo ao gênero *Pilostyles* e, posteriormente, transportou-se ao Paraná, colhendo mais material e reunindo interessantes observações a serem publicadas.

Tôdas as espécies do gênero *Pilostyles* parasitas de *Leguminosae-Mimosoideae* pertencem ao grupo que tem duas séries de anteras. São as seguintes: *P. Calliandrae* (Gardn., 1844) R. Br. sôbre ramos de espécies de *Calliandra* Benth. (na Bahia e em Goiás); *P. Ulei* S.-Laub., 1900 (em Santa Catarina e Goiás) e *P. goyazensis* Ule, 1915 (em Goiás), sôbre ramos de *Mimosa* L.; *P. Stawiarskii* n. sp. (no Paraná), sôbre caule de *Mimosa bracaatinga* Hoehne; *P. Ingae* (Karst., 1856) Hook. (na Colômbia) e *P. mexicana* (Brand.) Rose (no México), ambas sôbre ramos de *Calliandra*. No presente artigo interessam-nos as 4 primeiras, que ocorrem no Brasil, e *P. Ingae* que lhes é muito afim.

Os autores, que se ocuparam das espécies em aprêço, usaram como caráter principal para distingui-las os acidentes da margem dos tépalos. O seguinte resumo mostra-nos as dificuldades que trouxe o emprêgo de tal carater, muito variável, na sistemática das espécies brasileiras de *Pilostyles*.

GARDNER (1844) descreve a espécie *Calliandrae*, colocando-a no gênero *Apodanthes* Poit., sem fazer referência à margem dos tépalos. ROBERT BROWN (1845) transfere-a para o gênero *Pilostyles*, descrevendo-a com *margine nudis*.

[1] Recebido para publicação a 19 de Janeiro de 1950.

Não cremos que tal afirmação resultasse de exame de material, mas talvez da observação dos desenhos de GARDNER, cujos tépalos parecem íntegros. KARSTEN (1856) descreve o gênero *Sarna* (= *Pilostyles*), onde situa a espécie *Ingae*, atribuindo-lhe tépalos *integra vel apice erosa*. Em 1857 confirma tal descrição, dando figuras para *Ingae* e põe *Calliandrae* no gênero *Frostia* Bert. (= *Pilostyles*), com tépalos *nudis*. HOOKER (1873) passa *Calliandrae* e *Ingae* para o gênero *Pilostyles*, citando a primeira com tépalos *margine nudis* e a segunda *Integris vel apice erosis* e considerando *Ingae* duvidosa. SOLMS-LAUBACH (1878) dá *Calliandrae*, na diagnose, com tépalos *integerrimis* e em chave das espécies de *Pilostyles* com *margine integris*, o mesmo afirmando de *P. Ingae*. Em 1900 (*in* GOEBEL) descreve pela primeira vez *P. Ulei*. Segundo ENDRISS (1902, p. 209) SOLMS-LAUBACH, em carta dirigida a GOEBEL, atribui a *Ulei* tépalos *margine irregulariter crenulata dentata*. Em 1901 coloca *Ulei* e *Calliandrae* na sinonímia de *Ingae*, dando esta, na diagnose, com tépalos *subintegris* e em chave com *margine integris*. ENDRISS (1902) refere-se a carta a êle dirigida por SOLMS-LAUBACH, explicando haver reunido *Ulei* e *Calliandrae* a *Ingae* por achar que as diferenças, baseadas apenas na margem dos tépalos, eram insuficientes para separá-las, acrescendo que desapareciam nas formas intermediárias. ULE (1915) reconsidera o valor sistemático da margem dos tépalos, separando *Ulei* e *Calliandrae* de *Ingae* e dando esta última como de posição difícil. Registra para *Calliandrae* um carater que vem definitivamente separá-la: o ápice branco dos tépalos superiores, e descreve *P. goyazensis* atribuindo-lhe tépalos *margine irregulariter crenulata ciliolata*.

O resumo acima leva-nos a estimar com reserva o emprêgo do tipo de margem dos tépalos para distinção das espécies aqui citadas. Com relação a estas sua variabilidade é notável como tivemos oportunidade de observar examinando material do Herbário do Museu Nacional. Não propomos que seja completamente desprezado, pois pode ajudar-nos na distinção entre *Ulei* e *goyazensis*, apesar de nestas ser também variável, o que é assinalado em suas diagnoses pelo advérbio *irregulariter*. Achamos que a êste carater não deve ser dada importância sistemática exclusiva. Outros elementos mais seguros deverão ser acrescentados às diagnoses. Assim, para distinção de *P. Calliandrae*, temos o ovário semi-ínfero e o ápice alvo dos tépalos superiores, assinalado por ULE. Tivemos ocasião de examinar material parasitando *Calliandra* Benth., por nós classificado como *P. Calliandrae*, cujas margens se apresentavam irregularmente crenuladas dentadas, lembrando *P. Ulei*. Entretanto, o verticilo superior mostrava-se diferente de tôdas as espécies aqui referidas, isto é, alvo e de natureza petalóide, o que juntamente com o ovário semi-ínfero a aproxima bastante do gênero *Apodanthes*, onde foi originalmente incluída. A posição de *Calliandrae* assim como a atualização de sua diagnose será apresentada em trabalho à parte.

Não possuímos material de *P. Ingae*, mas comparamos os desenhos, que dela nos apresentam KARSTEN (1857) e SOLMS-LAUBACH (1878), com exemplares de *Ulei*, *goyazensis* e *Calliandrae*. Observamos que, pelos desenhos,

Ingae se distingue das duas primeiras pelo ovário semi-ínfero e pelo último verticilo que supera a coluna, fato consignado na diagnose original. Estas diferenças não podem ser estendidas a *Calliandrae*, que também possui ovário semi-ínfero e, quanto ao último verticilo, no material por nós determinado como *Calliandrae*, supera a coluna, o que não acontece nos desenhos que GARDNER (1844) dá para esta espécie. O único carater que presentemente nos permite separar *Ingae* de *Calliandrae* é a côr dos tépalos. KARSTEN (1856) dá para o gênero *Sarna* (= *Pilostyles*), onde colocou *Ingae*, os tépalos rubro-fuscos. *Calliandrae* apresenta-os alvos no ápice no verticilo superior.

As diagnoses de *P. Ulei* e *P. goyazensis* não fornecem dados suficientes para sua distinção. Diferenciam-se apenas pelos adjetivos *dentata* e *ciliolata*, referentes à margem dos tépalos, o que nos criou dificuldades em separá-las. Os cilíolos de *goyazensis* são de extrema fragilidade perdendo-se fàcilmente, ficando os tépalos com o aspecto denteado de *Ulei*. Nenhuma das diagnoses se refere à flor feminina, contudo, o exame desta nos forneceu ótimo carater: a posição e forma do estigma, que em *goyazensis* é proeminente e na parte mediana da coluna e em *Ulei* não é proeminente e fica para a parte superior da coluna, só em casos de coluna muito curta ficando na parte média (figs. 2 e 14).

O exame da flor masculina não nos apresentou elementos para distinção segura. O número de anteras é variável, indo de 12 a 14 na primeira série e de 14 a 18 na segunda em *goyazensis* e de 18 a 24 em cada série em *Ulei*. Acreditamos que um exame de maior número de flores venha a mostrar exemplares de *Ulei* com o mesmo número de anteras de *goyazensis*. A coluna em *Ulei* é, na maioria dos casos, mais baixa que em *goyazensis*, mostrando-se às vêzes tão curta que, sendo o disco em que assenta depresso, parece estar imersa no receptáculo. As flores de *Ulei* apresentam na maioria dos casos colunas baixas a medianas e as de *goyazensis* medianas a altas. Podemos, contudo, encontrá-las da mesma altura nas duas espécies, quando de tamanho médio. Para distinção entre as flores masculinas destas duas espécies mantemos o tipo de margem dos tépalos.

Dada a variedade nomenclatural para as diferentes partes das flores, faremos a seguir breve descrição, com as denominações por nós empregadas.

. A flor masculina consta de um *receptaculus* carnoso (figs. 7, 19, 21, 32 r) no qual insidem ou aderem os *tepali* (fig. 32 t), encimado por um *discus* (figs. 7, 19, 21 e 32 d) em que assenta a *columna genitalis*. Esta compõe-se de *stylus* (parte inferior), cuja parte externa constitui o *tubus antheriferus*, adnato ou não, (figs. 7, 19, 21 e 32 t. a.), que suporta as *antherae* (fig. 19 a), encimado por um *pileus* (figs. 7, 19, 21 e 32 p), cercado na base por uma *corona pilis glandulosis* (fig. 19 b). A flor feminina consta de um *ovarius* (figs. 2, 14, 26 o), no qual insidem ou aderem os *tepali* (fig. 26 t), encimado por um *discus* (figs. 2 e 26 d), em que assenta a *columna genitalis*. Esta é desprovida de *pileus* e cercada pelo *stigma* anular (figs. 2, 14 e 26 s), na parte média, superior ou

na base. Neste último caso o estigma está em contato com o *discus* e é dito séssil.

Nas diagnoses de Ule e Solms-Laubach para a flor masculina destas duas espécies, o *pileus* é referido como *discus* e o *discus* como *annulus*. Preferimos o uso da palavra *discus* para designar a parte que circunda a base da coluna, por já haver sido usada por outros autores para a flor feminina (*discus epigynus*) e levando em consideração que essa parte se corresponde em ambos os sexos.

A denominação *pileus* para a parte superior da coluna masculina, usada antes por alguns autores, parece-nos mais apropriada que *discus*. De fato essa parte tem a forma de um píleo, que é característico do gênero e lhe origina o nome (*Pilostyles* = coluna com píleo).

Atualizamos as diagnoses de *Ulei* e *goyazensis* e nelas substituimos o têrmo *folia* por *tepalus*, que também empregamos na diagnose de *P. Stawiarskii* n. sp. Essa designação nos parece mais correta, pois se refere a elementos da mesma natureza, que constituem perigônio, que é o caso presente. Abolimos para as espécies aqui tratadas os vocábulos *folia, sepala, petala* e *bractea* usados em outras diagnoses, por darem idéia de elementos de natureza diferente.

Damos a seguir as diagnoses de *P. Ulei* e *P. goyazensis*, descrevendo pela primeira vez os tépalos e a flor feminina e a de *P. Stawiarskii* n. sp.; seguem-se duas chaves para determinação das espécies brasileiras parasitas de *Leguminosae-Mimosoideae*, uma baseada na flor feminina e outra na masculina. Nesta última não figura *P. Calliandrae*, cuja flor masculina é desconhecida.

Pilostyles Ulei S.-Laub

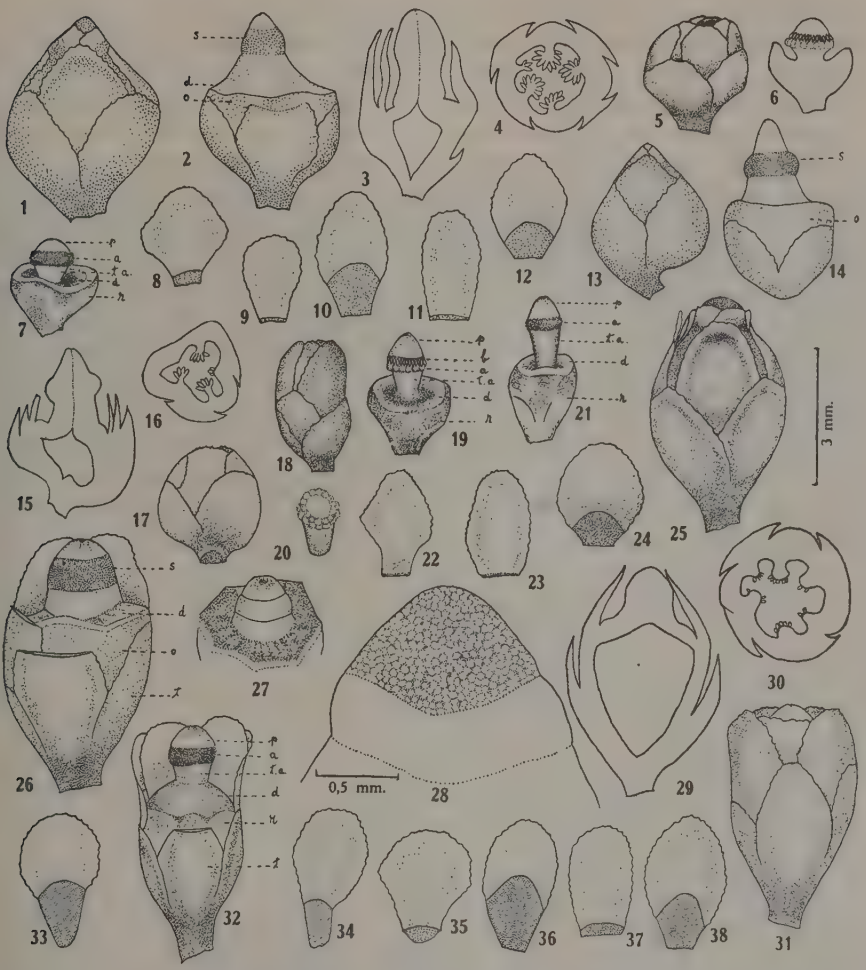
(Figs. 1-12)

P. Ulei S.-Laub. *in* Goebel, 1900 : 434, Abb. 292.

Proles floralis circa 1-3 mm. lata et alta, globosa, unisexualis, verticillis ternis 4-tepalis margine irregulariter crenulatis dentatis, papillosis instructa.

Flos ♂ — Tepali verticilli inferi ovati, basi receptaculo adhaerentes et inter se coaliti; verticilli mediani oblongi inter se liberi, basi receptaculo adhaerentes, circa eandem altitudinem verticilli superi terminati; verticilli superi superne rotundati vel triangulares, basin versus angustati, receptaculo insidentes juxta vel sub marginem disci, imbricati, inter se tegentes latiore parte, verticillo medio alternantes, apicem columnae genitalis tegentes vel circa eamdem altitudinem columnae terminati. Columna genitalis brevis, vel mediana, basi disco lato depresso circumdata, pileo rotundato circa 0.5 mm. alto, margine basis corona pilis glandulosis summam seriem antherarum tegentibus munito terminata, tubo antherifero conico summa parte latiore, adnato sed distincto, seriebus duobus antherarum quaeque 18-24 antheris, praedita.

Flos ♀ — Tepali verticilli superi et inferi flori ♂ similes; verticilli superi columnam non superantes; verticilli mediani ovati, sub illis verticilli superi



Pilostyles Ulei S.-Laub., flor — Fig. 1: ♀, vendo-se o ápice da coluna; fig. 2: ♀, retirados alguns tépalos, vendo-se a coluna genital; fig. 3: ♀, corte longitudinal; fig. 4: ♂, corte transversal; fig. 5: ♂; fig. 6:♂, coluna genital, vendo-se a série inferior de anteras e a coroa de pêlos; fig. 7: ♂, retirados os tépalos, vendo-se a coluna genital, com as anteras já abertas, cobertas por massa de polen; fig. 8: ♀, tépalo do verticilo superior; fig. 9: ♂, tépalo do verticilo superior; fig. 10: ♀, tépalo do verticilo médio; fig. 11: ♂, tépalo do verticilo médio; fig. 12: ♂ ♀, tépalo do verticilo inferior. *Pilostyles goyazensis* Ule, flor — Fig. 13: ♀, vendo-se o ápice da coluna; fig. 14: ♀, retirados alguns tépalos, vendo-se a coluna genital; fig. 15: ♀, corte longitudinal; fig. 16: ♀, corte transversal; figs. 17-18: ♂; fig. 19: ♂, retirados os tépalos, vendo-se a coluna genital, com a série inferior de anteras e a coroa de pêlos; fig. 20: ♂, coluna em que foi retirado o píleo, a fim de que se veja a série superior de anteras; fig. 21: ♂, retirados os tépalos, vendo-se a coluna genital, com as anteras já abertas, cobertas por massa de polen; fig. 22: ♀ ♂, tépalo do verticilo superior; fig. 23: ♂, tépalo do verticilo médio; fig. 24: ♂, tépalo do verticilo inferior. *Pilostyles Stawiarskii* n. sp., flor — Fig. 25: ♀, vendo-se o ápice da coluna; fig. 26: ♀, retirados alguns tépalos, vendo-se a coluna genital; fig. 27: ♀, coluna e disco, vistos de cima e de lado; fig. 28: ♀, coluna muito aumentada, vendo-se o ápice papiloso; fig. 29: ♀, corte longitudinal; fig. 30: ♀, corte transversal; fig. 31: ♂; fig. 32: ♂, retirados alguns tépalos, vendo-se a coluna, com as anteras já abertas, cobertas por massa de polen; fig. 33: ♀, tépalo do verticilo superior; figs. 34-35: ♂, tépalo do verticilo superior; fig. 36: ♀, tépalo do verticilo médio; fig. 37: ♂, tépalo do verticilo médio; fig. 38: ♂ ♀, tépalo do verticilo inferior (a- *anthera;* b- *corona pilis glandulosis;* d- *discus;* o- *ovarius;* p- *pileus;* r- *receptaculus;* s- *stigma;* t- *tepalus;* t.a.- *tubus antheriferus*). Com exceção da fig. 28, tôdas as demais na mesma escala.

terminati. Columna genitalis conica vel cylindracea, apice breve, conico vel rotundato, papilloso, stigmate lato annulario superiore raro mediana parte praedita, basi disco epigyno 8-angulato, angustato, plano vel depressiusculo circumdata vel sensim in discum transiens. Ovarium inferum, uniloculare, multiovulatum, ovulis anatropis placentis parietalibus 4-5 dispositis.

In Brasilia, Goiás. Material examinatus in erbario Musei Nationalis (Rio de Janeiro) servatus sub n.º 50.584, E. Ule 36 leg., Goiás, Serra dos Viadeiros, septembri 1892, super ramos *Mimosæ* L.; 50.585, E. Ule 37 leg., Goiás, in Tocantins superioris regione, Vargem Grande, septembri 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.586, E. Ule 38 leg., Goiás, in Tocantins superioris regione, Vargem Grande, septembri 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.587, E. Ule 148 leg., Goiás, Serra dos Pireneus, augusto 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.588, E. Ule 367 leg., Goiás, Serra dos Pireneus, decembri 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.589, E. Ule 482 leg., Goiás, Serra Dourada, januario 1893, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.590, E. Ule 483 leg., Goiás, Serra dos Pireneus, decembri 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans.

Pilostyles goyazensis Ule

(Figs. 13-24)

P. goyazensis Ule, 1915 : 475

Proles floralis 1-4 mm. alta, circa 1-3 mm. lata, globosa vel oblonga (♂), saepe lateraliter complanata (♀), unisexualis, verticillis ternis 4-tepalis raro totis vel aliquis 3-tepalis (♀), margine irregulariter crenulatis ciliolatis, papillosis instructa.

Flos ♂ — Tepali verticilli inferi ovati, basi receptaculo adhaerentes et inter se coaliti; verticilli mediani oblongi inter se liberi, receptaculo sub marginem disci basi insidentes vel parum adhaerentes, sub vel circa eandem altitudinem verticilli superi terminati; verticilli superi superne rotundati raro triangulares, basin versus angustati, receptaculo insidentes juxta vel sub marginem disci, imbricati raro ad sinistram contorti, inter se tegentes latiore parte, verticillo medio alternantes, apicem columnae genitalis tegentes vel circa eamdem altitudinem columnae terminati. Columna genitalis mediana vel alta, basi disco lato depresso circumdata, pileo conico circa 0.5 mm. alto, margine basis corona pilis glandulosis summam seriem antherarum tegentibus munito, terminata; tubo antherifero cylindrico vel conico summa parte latiore, adnato sed distincto, seriebus duobus antherarum serie summa 12-14 et serie infera 14-18 antheris praedita.

Flos ♀ — Tepali verticilli supremi et inferi flori ♂ similes, verticilli superi columnam non superantes; verticilli mediani ovati, sub illis verticilli superi terminati. Columna genitalis alta, conica, apice conico, elevato, papilloso,

stigmate annulario, prominente mediana parte praedita, basi disco epigyno 8-angulato, angustato, plano vel depressiusculo circumdata vel sensim in discum transiens. Ovarium inferum, uniloculare, multiovulatum, ovulis anatropis placentis parietalibus 4-5 dispositis.

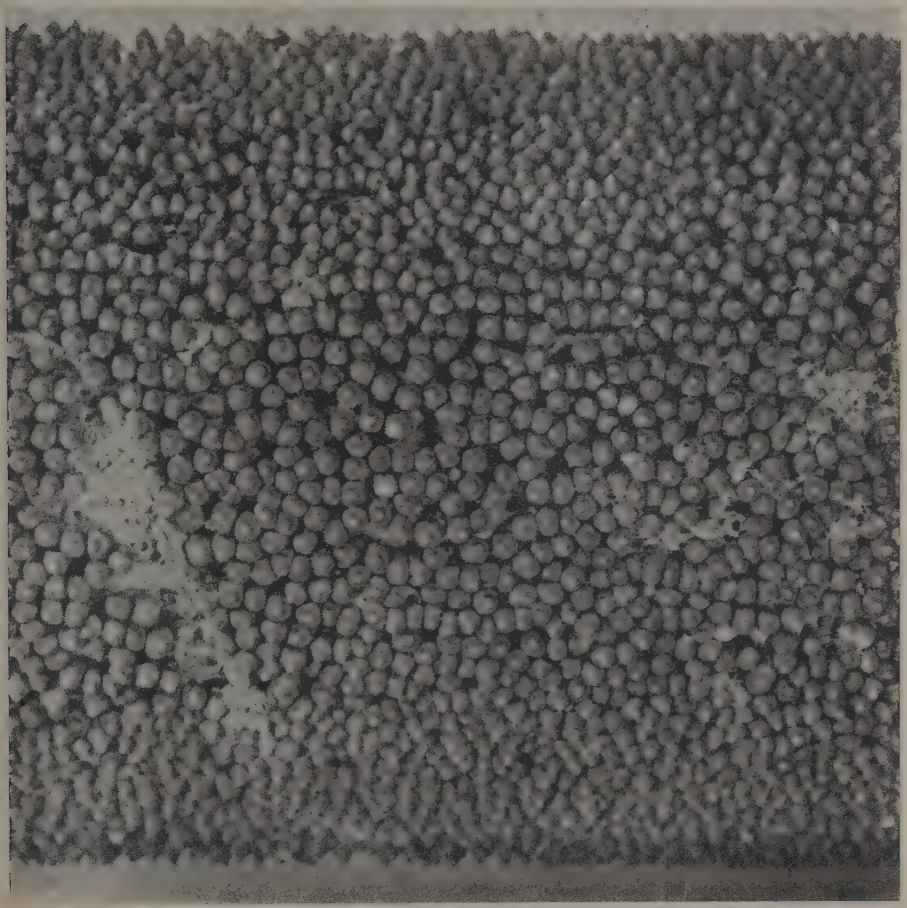


Fig. 39 — Caule de *Mimosa bracaatinga* Hoehne infestado por flores fêmeas de *Pilostyles Stawiarskii* n. sp. Moacir Leão fot.

In Brasilia, Goiás. Material examinatus in Herbario Musei Nationalis (Rio de Janeiro) servatus sub nº 50.581, E. Ule 149 leg., Goiás, in Corumbá regione, Sobradinho, augusto 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.582, E. Ule 366 leg., Goiás, Serra dos Pireneus, decembri 1892, super ramos *Mimosæ* parasitans; 50.583, E. Ule 484 leg., Goiás, Ponte Lavrada prope Paranaibam fluminem, februario 1893, super ramos *Mimosæ* parasitans.

Pilostyles Stawiarskii n.sp.

(Figs. 25-41)

Proles floralis 2-6 mm. alta, 2-4 mm. lata, ovoidea (♀ ♂) vel turbinata (♂), unisexualis, rubro vinacea, verticillis ternis 4-tepalis, papillosis, margine irregulariter crenulatis dentatis instructa. Tepali verticilli inferi ovati, basi ovario (♀) vel receptaculo (♂) adhaerentes et inter se coaliti; verticilli mediani

Fig. 40 — Caule de *Mimosa bracaatinga* Hoehne infestado por flores fêmeas de *Pilostyles Stawiarskii* n. sp., ligeiramente aumentado. Fritz Sorge fot.

ovati, valvares, quisque alterius remotus 1/3 cujusque latitudinis, ita tepali verticilli superi inter eos conspicui, basi ovario (♀) vel receptaculo (♂) adhaerentes usque ad marginem disci, istinc liberi, sub illis verticilli superi terminati et illis alternantes, flore ♀ super discum recurvati; verticilli superi clariores, rotundati superne, ad basin angustati, basi ovario (♀) vel receptaculo (♂) adhaerentes usque ad marginem disci, inde liberi, imbricati, inter se tegentes latiore parte, apicem columnae non superantes, in flore ♀ super discum recurvati, in flore ♂ saepe turbinati.

Flos ♂ — Columna genitalis rubro vinacea conica, superiore parte latiore. Stylus circa 1 mm. altus, tubo antherifero adnato superne duobus seriebus antherarum munito. Pileus rotundatus, circa 0.5 mm. altus, corona pilis glandulosis margine basis munitus. Discus basim columnae circumdans alte convexus, raro fere planus, 8-angulatus. Pollen albus.

Flos ♀ Columna genitalis rubro vinacea, lata, conica vel cylindracea, apice rotundato, papillis crebrerrimis, basi sulco circumdata, parte supera stigmate clariore, lato, annulario praedita. Discus epigynus planus vel parum elevatus, 8-angulatus. Ovarium inferum, uniloculare, absque angulis, multiovulatum, ovulis anatropis placentis parietalibus 4-6 dispositis.

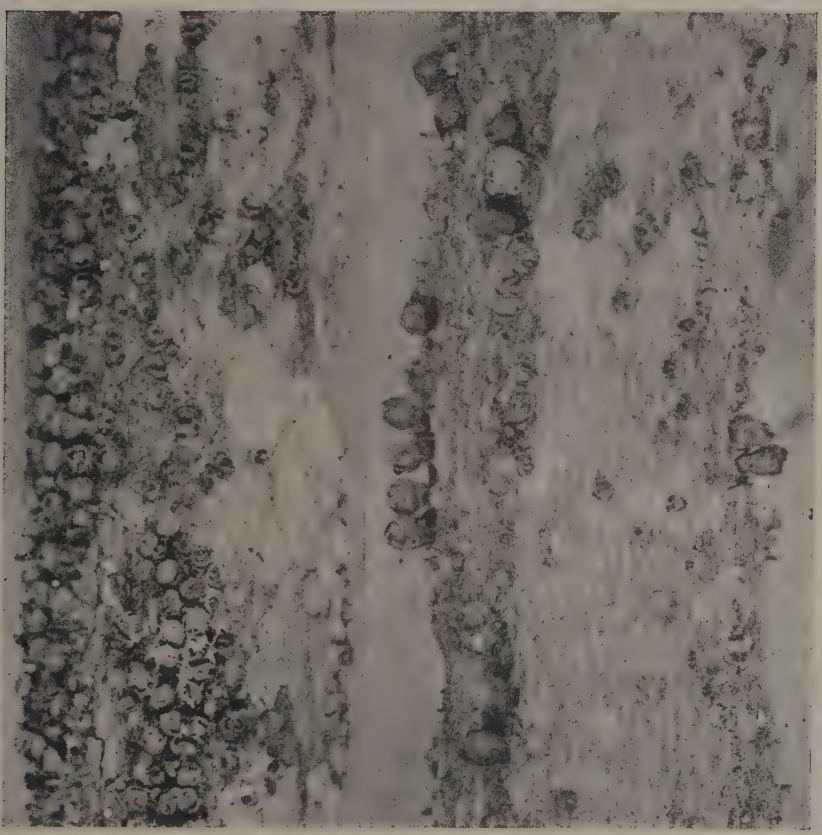


Fig. 41 — Caules de *Mimosa bracaatinga* Hoehne infestados por flores machos de *Pilostyles Stawiarskii* n. sp. Moacir Leão fot.

Fructus flori ♀ similes sed ampliores.

In Brasilia, Paraná, município de Palmas, distrito Bituruna, fazenda Etienne, super caules *Mimosæ bracaatingæ* Hoehne parasitica.

Typus in Herbario Musei Nationalis (Rio de Janeiro, Brasilia) servatus, ♀ sub nº 50.591, Stawiarski col., januario 1948 et ♂ ♀ sub nº 50.592 Stawiarski et L. E. Mello Filho col., februario 1948.

Clavis Specierum Brasilianarum Generis "Pilostyles" Guill. Super Leg.-Mimosoideas Parasitarum in Flore ♂ Firmata

1 — Columna super discum depressum disposita
  A — Columna media vel alta, tepali margine irregulariter crenulati ciliolati ..... *P. goyazensis* Ule
  B — Columna brevis vel media, tepali margine irregulariter crenulati dentati ..... *P. Ulei* S.-Laub.
2 — Columna super discum convexum disposita
  A — Columna media, tepali margine irregulariter crenulati dentati ..... *P. Stawiarskii* n. sp.

Clavis Specierum Brasilianarum Generis "Pilostyles" Guill. Super Leg.-Mimosoideas Parasitarum in Flore ♀ Firmata

1 — Ovarium semi-inferum
  A — Tepali verticilli superi apice albi ..... *P. Calliandrae* (Gardn.) R. Br.
2 — Ovarium inferum
  A — Columna stigmate supero vel mediano non proeminente
    a — Discus angustus vel columna sensim in discum transiens ..... *P. Ulei* S.-Laub.
    b — Discus latus, columna distincta super discum *P. Stawiarskii* n. sp.
  B — Columna stigmate mediano prominente
    a — Discus angustus vel columna sensim in discum transiens ..... *P. goyazensis* Ule

BIBLIOGRAFIA

Brown, R., 1845, Rafflesiaceae. *Trans. Lin. Soc. London,* 19 : 241-247.

Endriss, W., 1902, Monographie von *P. Ingae. Flora,* 91 : 209-236, taf. 20.

Gardner, G., 1844, *Apodanthes Calliandrae. Icones Plantarum,* 7 (n.s.3) : 6444, tab. 644.

Goebel, K., 1900, Organ. d. Pflanz. II, 1, (434), Abb. 292. Jena.

Goebel, K., 1932, Organ. d. Pflanz. III, Aufl. 3 (1724). Jena.

Guillemin, M., 1834, Memoire sur le *Pilostyles,* nouveau genre de la famille des *Rafflesiacées. Ann. Sc. Nat.* (2), II : 19-25, pl. 1.

Harms, H., 1935, *Rafflesiaceae. Nat. Pflanzfam.,* Aufl. 2 (16 b) : 243-281.

Hooker, J. D., 1873, Cytinaceae. D.C. *Prodomus,* 17 : 110-116.

Karsten, H., 1856, Plantae Columbianae, *Linnaea,* 12 : 414-415.

Karsten, H., 1857, Ueber einige Rafflesiaceen. *Nova Acta Ac. Nat. Cur.,* 26 (1) : 918-923, pl. 65.

Rose, J.N., 1909, Studies on Mexican and Central American Plants N.º 6. *Contrib. Un. St. Nat. Herb.,* 12 (7) : 262-265.

Solms-Laubach, H., 1878, *Rafflesiaceae.* Martii *Flora Brasiliensis* IV, Pars II : 118-126, tab. 27.

Solms-Laubach, H., 1901, *Rafflesiaceae. Pflanzreich.,* 5, IV, 75 : 1-18.

Ule, E., 1915, Ueber brasilianische Rafflesiaceen. *Ber. deut. bot. Ges.,* 33 : 468-478.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 199-208
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE AS AVES DE SERNAMBETIBA, DISTRITO FEDERAL, BRASIL [1]

FERNANDO C. NOVAES

(Com 4 figuras no texto)

O principal objetivo dêste trabalho é estudar a distribuição das aves na Restinga de Sernambetiba, Distrito Federal. Várias excursões, feitas principalmente nos meses de Agosto, Setembro e Outubro, foram iniciadas em 1946 prolongando-se até 1949. Devido à irregularidade das mesmas não foi possível estudo profundo com respeito à inter-relação específica. As observações dos anos de 1946 e 1947 eram quase tôdas de contagem do número de espécies vistas, não sendo feito mapas para localizar os indivíduos. Nos anos de 1948 e 1949 obtivemos mapas, e cada indivíduo observado era localizado.

O método empregado para delimitação da área foi em considerar uma área de vegetação homogênea fisionomicamente e dividi-la em quadrados de 100 metros. A área medida foi cerca de 240 mil metros quadrados (55 acres aproximadamente). As observações eram realizadas das oito horas da manhã até às 14 horas e a área totalmente percorrida, sendo localizados no mapa todos os indivíduos (para maiores detalhes ver KENDEIGH, 1944).

Fitoecològicamente várias associações podem ocorrer aí, como por exemplo a associação de *Diplothemium maritimum,* porém ornitològicamente não há nenhuma ave característica a essa associação. A observação mostrou que no pontal de Sernambetiba três tipos de comunidades podem ser distinguidas: Comunidade Xerófila, onde foi feito o estudo; a comunidade Umbrófila, que margeia a lagoa porém não é inundada pela cheia; e a comunidade de *Typha* bem característica pela taboa que margeia grandemente a lagoa. A vegetação psamófila da beira da praia, ornitològicamente não possue nenhum valor. E' sòmente quando aparece a associação de *Diplothemium,* que tem início a avifauna, aumentando o número de espécies à medida que a vegetação se adensa. A única ave que chega na areia onde a maré quebra é *Larus dominicanus,* sendo importante local de sua alimentação.

As comunidades higrófilas, das baixadas úmidas e hidrófilas dos alagados e margem da lagoa não foram estudadas.

[1] Recebido para publicação a 25 de Janeiro de 1950.

LOCALIZAÇÃO E VEGETAÇÃO

O pontal de Sernambetiba está a sudoeste do Distrito Federal a cerca de 30 Km. da cidade do Rio de Janeiro. Fica ao nível do mar. Geològicamente as restingas são formações recentes ocorridas no quaternário. Segundo LAMEGO (citado por OLIVEIRA & LEONARDOS, 1943, "a origem da restinga é de modo geral condicionada à existência de correntes costeiras secundárias transportando areia". A lagoa formada pela restinga de Sernambetiba é considerada por LAMEGO como "lagoas oriundas de antigas enseadas litorâneas transformadas em lagunas pelo crescimento de restinga franjada".

A vegetação onde foram efetuados os estudos, não exprime uma comunidade sucessional real em virtude das derrubadas e queimadas freqüentes feitas pelos moradores locais. Na área em estudo, por exemplo, constatamos vicejando sòmente uns cinco pés de *Anacardium* e muitos restos de troncos queimados e cortados.

SAMPAIO (1945) ao tratar da flora da restinga assim se expressa: "espécies halófilas freqüentes no litoral do Brasil são também o murici da praia (*Brysonina sericea*), as almácegas (*Protium brasiliense* e *Pr. icicariba*), *Coccoloba populifolia;* freqüentíssimo o gravatá da praia (*Bromelia fastuosa*) ao lado de *Nidularium cruentum, Portea noetigii, Vrisea glutinosa, Cereus magrogonus, Cereus pitajaya,* etc.". "Os araçás da praia (Psidium sp.) e os cajueiros em geral formam aqui e ali lindos bosques, os cajueiros em geral deitados, pela fôrça dos ventos".

SÔBRE A POPULAÇÃO ORNITOLÓGICA

Na tabela I são encontradas tôdas as espécies que foram vistas mais de uma vez na área de estudo. Como as diversas excursões não foram feitas no período principal da reprodução das espécies é muito provável que algumas, assinaladas na tabela, não nidifiquem nesse tipo de vegetação. É sem dúvida importante local para sua alimentação. De acôrdo com a preferência ecológica podemos dividir as diferentes espécies em dois grupos:

As espécies como *Zonotrichia capensis, Furnarius rufus, Coryphospingus pileatus, Columbigallina minuta, C. talpacoti, Leptoptila rufaxilla* são observadas com freqüência pelo solo, onde encontram grande parte do alimento que necessitam. Outras, como *Mimus gilvus, Troglodytes musculus, Tyrannus melancholicus, Rhamphocelus bresilius, Coereba flaveola* são vistas de preferência pelos galhos e ramos dos arbustos e árvores.

Pela tabela vê-se que os principais constituintes da área em estudo fazem parte das chamadas "aves do campo". A única ave que parece ser a mais característica da Restinga é *Mimus gilvus.*

Os números de pares de aves indicam não um censo acurado, porém uma estimativa.

TABELA I

Número de pares de aves numa área de 240 mil metros quadrados
(55 acres aproximadamente)

ESPÉCIES	1947	1948	1949
Columbigallina minuta	4 +	4 +	3 +
Columbigallina talpacoti	4	3 +	2 +
Leptoptila rufaxilla	1 +	1 +	1
Crotophaga ani	6	5 +	10 (indiv.)
Guira guira	3 +	0	0
Speotyto cunicularia	2	2	0
Agyrtrina tephrocephala	2	1	2
Furnarius rufus	2	1	0
Tyrannus melancholicus	1 +	1	1 +
Pitangus sulphuratus	2	1 +	2
Myiarchus ferox	2	1	1 +
Troglodytes musculus	1	3	2
Mimus gilvus	2 +	3 +	4
Hylophilus thoracicus	1	1	2 +
Coereba flaveola	2	0	0
Geothlypis aequinoctialis	2	0	3
Tangara peruviana	4 (indiv.)	0	0
Thraupis sayaca	1	1	1
Ramphocelus bresilius	3 +	3	3
Sporophila caerulescens	3 +	4	2 +
Volatinia jacarina	2 +	2	3 +
Coryphospingus pileatus	2	0	0
Zonothrichia capensis	4	3 +	3
Total: 23 espécies	56	40	45

DIFERENÇA DE "HABITAT" ENTRE ESPÉCIES

Algumas considerações foram feitas em relação às diferenças de *habitat* entre as diversas espécies. É bem conhecido o princípio de Gause, que duas espécies com a mesma ecologia não podem persistir na mesma região. David Lack (1949) e em outras publicações tem posto em tese que "Closely related species of birds living in the same region tend to occupy different habitats".

Duas espécies de *Troglodytidae* ocorrem em Sernambetiba: *Thryothorus longirostris e Troglodytes musculus*. A primeira é restrita à capoeira úmida que contorna a lagoa, sendo encontrada no subosque a pouca altura. *Troglodytes musculus* é encontrada pelos lugares de vegetação esparsa, sendo comum na cidade do Rio de Janeiro, nos quintais e jardins. Tôdas duas espécies se alimentam principalmente de insetos, que caçam pelo solo e pelos ramos das árvores.

Mimus gilvus é o representante de *M. saturninus* na restinga. No interior, nas regiões de terras cultivadas, *Mimus saturninus* é comum. A provável diferença de *habitat* existente entre essas duas espécies não é muito nítida e por

isso julgo que uma das causas da ausência de *M. saturninus* nas regiões costeiras é devida à presença de seu próximo parente de ecologia semelhante. Na Bahia, PINTO (1935) encontrou *M. saturninus* no litoral, Madre de Deus, Corupeba, sendo ausente *M. gilvus*.

Os traupídeos *Thraupis sayaca* e *T. palmarum* são duas espécies comuns na cidade do Rio de Janeiro e arredores; tôdas duas são aves do descampado.

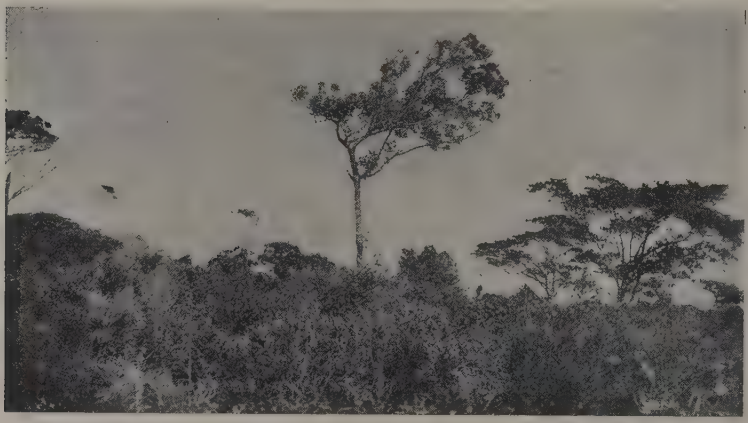


Fig. 1 — Moitas de Vegetação próximas à margem da lagoa de Sernambetiba. *Habitat* de *Thryothorus longirostris*.

Observações mostram que ambas têm o mesmo tipo de alimentação, isto é, em geral frutas. Em vista do pouco conhecimento da sua ecologia pouco poderemos especular sôbre essa aparente exceção à regra.

Outra aparente exceção é a das duas rolinhas *Columbigallina talpacoti* e *C. minuta*. Ambas são encontradas no mesmo tipo de vegetação, geralmente pelo solo. Um fato interessante é que *C. talpacoti*, na cidade do Rio de Janeiro, é muito mais abundante que *C. minuta*. As diferenças apresentadas no comprimento do bico, poderão ser em virtude de diferentes preferências de alimentação.

As duas espécies de *Hylophilus* que ocorrem no Sudeste do Brasil mostram acentuada diferença de *habitat*. *H. poicilotis* é encontrado de preferência em matas; exemplar por mim colecionado em Conservatória (Estado do Rio), achava-se no topo de uma árvore, em matas secundárias. As anotações dos rótulos dos exemplares existentes nas coleções do Museu Nacional vêm corroborar êsse fato. *Hylophilus thoracicus* é habitante de capoeiras abertas, e foi por mim encontrado na baixada Fluminense em laranjais abandonados, virando capoeira. Na Restinga também foram encontrados em capoeiras ralas. A alimentação das duas espécies parece ser quase do mesmo tipo, isto é, bagas e insetos.

LISTA ANOTADA DAS ESPÉCIES

Esta não é uma lista completa das aves de Sernambetiba. Além das aves encontradas na área de estudo são assinaladas tôdas as aves observadas nas proximidades do pontal.

Fig. 2 — Aspecto da vegetação na Restinga de Sernambetiba. Ao fundo o pontal.

Fregata magnificens Mathews, 1915 — (Tesourão) — É vista geralmente em vôo rasteiro sôbre a lagoa de Sernambetiba. Anda em grupos de três a mais indivíduos. Performance característica dessas aves em vôo, é o abrir e fechar a cauda como as lâminas de uma tesoura. As vêzes são vistas em vôo planado, aproveitando as correntes aéreas; quando começam a descer a cauda abre e fecha produzindo som característico como se algo rasgasse.

Coragyps atratus (Lich., 1818) — (Urubu) — Os urubus são comuns na região, encontrando-se pousados nos galhos secos das árvores grandes, ou mesmo pelo chão.

Cerchneis sparveria (Ridgway, 1871) — (Gavião quiri-quiri) — Um exemplar foi encontrado morto na estrada. Comum na região.

Jacana spinosa (Linnaeus, 1766) — (Piaçoca) — Em 1946 e 1947 um casal de piaçocas era visto pela margem do canal que liga a lagoa ao mar. Nos anos subseqüentes não foi mais encontrado. Na Barra da Tijuca são comuns, sendo vistas pelo gramado do campo de golfo existente nas proximidades.

Charadrius sp. — No dia vinte de Novembro de 1949 três indivíduos provàvelmente de *C. collaris* foram vistos na praia de Sernambetiba na linha da maré.

Larus dominicanus Lich., 1823 — (Gaivotão) — Encontrado geralmente na praia, pela linha da maré, três a mais indivíduos.

Columbigallina minuta minuta (Linnaeus, 1766) — Comum em Sernambetiba.

Columbigallina talpacoti talpacoti (Temm., 1811) — (Rôla) — Comum em Sernambetiba. Aqui no Distrito Federal observa-se certa diferença na distribuição entre as duas espécies de rolinhas. *C. talpacoti* é comum pela cidade do Rio de Janeiro, enquanto que *C. minuta* é muito menos abundante.

Leptoptila rufaxilla reichenbachii Pelzeln, 1870 — (Juriti) — Um exemplar foi colecionado na Baixada Fluminense. A juriti é comum na vegetação que forma pequenas capoeiras.

Tapera naevia (Vieillot, 1817) — (Sem fim) — Sòmente identificado pelo canto: Sem fim, sem fim...

Crotophaga ani Linnaeus, 1758 — (Anú) — Comum em Sernambetiba. Anda em bandos e quando pressente a aproximação de pessoas solta seu canto aflautado levantando vôo. São mais abundantes que o anú branco. De uma vez foram observados, na área em estudo, cerca de dez indivíduos.

Guira guira (Gmelin, 1888) — (Anú branco).

Speotyto cunicularia (Temm., 1822) — (Caburé do campo) — Um casal de Caburé do campo foi encontrado na área em estudo. Em 1949 não foi mais visto.

Agyrtrina tephrocephala (Vieillot, 1818) — Comum em Sernambetiba. Em 20 de Novembro de 1949, um casal foi visto copulando.

Furnarius rufus badius (Lich., 1823) — (João de barro) — Em Outubro de 1947, um casal de João de barro iniciava a construção de um ninho num cajueiro da praia. Duas semanas após voltei ao mesmo local, mas o galho em que estava sendo feito o ninho havia sido derrubado. Entretanto o casal permaneceu na mesma área que havia ocupado. Nas proximidades, encobrindo parte da área de *Furnarius,* havia o território de um casal de *Mimus gilvus* e de um casal de *Tyrannus melancholicus.* Os casais de *Furnarius* e *Mimus* vivem, até quanto pude observar, em plena harmonia, sendo freqüente encontrá-los pousados lado a lado na mesma árvore. Em uma tarde, mais ou menos pelas 14 horas, assisti um contato entre *Tyrannus* e o casal de João de barro. Êste, que estava pousado no cajueiro da praia, defendeu-se cantando vigorosamente, evitando qualquer ação agressiva. Em 29 de Outubro de 1948 em Japerí, dois casais de *Furnarius rufus* nidificavam em *Eucaliptus.*

Thamnophilus punctatus ambiguus Swainson, 1825 — Nos dias 19 e 28 de Outubro de 1947 as fêmeas eram muito abundantes na lagoa da Tijuca. Esta espécie vive em capoeiras pouco densas. Seu canto é bastante interessante podendo ser assim representado: crocococoeeeeéééééé.

Manacus manacus guturosus (Desmarest, 1806) — (Rendeira) — Comum nas capoeiras. Os machos são notados pelo barulho característico que fazem ao

voar. O exemplar colecionado é um macho jovem, com a plumagem ainda de fêmea. Colecionado em Agosto 28, 1946. Conteúdo estomacal: insetos.

Arundinicola leucocephala (Linnaeus, 1764) — (Viuvinha) — Pouco abundante em Sernambetiba. Encontrada na margem da lagoa.

Pyrocephalus rubineus rubineus (Boddaert, 1783) — (Verão) — Um exemplar foi abatido pelo Sr. BERLA em 28 de Agosto de 1946. Estava pousado em um arbusto próximo de lugar apaulado. Esta foi a única vez em que foi observado. Parece ser esta a primeira ocorrência da espécie para o Estado do Rio de Janeiro.

Satrapa icterophrys (Vieillot, 1818) — Um exemplar foi obtido pelo Sr. BERLA, próximo a uma capoeira.

Fig. 3 — Tipo de vegetação xerófila de Sernambetiba, onde foi encontrado em Agosto e Setembro *Tangara peruviana.*

Thyrannus melancholicus melancholicus Vieillot, 1819 — (Siriri) — Comum na região de campo, encontrado geralmente pousado nos galhos secos dos arbustos e postes telefônicos. As vêzes é visto voar verticalmente do ponto em que está pousado, solta um canto surii-surii, voltando a pousar no mesmo lugar.

Pitangus sulphuratus maximiliani (Cabanis & Heine, 1859) — (Bem-te-vi) — Comum pelos campos e encontrado também no centro da cidade do Ric de Janeiro. Em Agosto 16, 1949, um casal foi visto copulando no centro urbano

Myiarchus ferox australis Hellmayr, 1927 — Comum na lagoa de Sernambetiba.

Phaeoprogne tapera fusca (Vieillot, 1817) — (Taperá) — Comum, parece nidificar no telhado da hospedaria existente nas proximidades. O exemplar colecionado mede de asa 131 mm. (fêmea).

Pygochelidon cyanoleuca (Vieillot, 1817) — (Andorinha) — Esta espécie não é sempre encontrada em Sernambetiba. No dia 3 de Junho de 1948 mais de 10 indivíduos foram vistos.

Thryothorus longirostris longirostris Vieillot, 1819 (Cambaxirra grande) — Encontrado na vegetação úmida que margeia a lagoa. É uma espécie eminentemente de lugares sombrios onde a vegetação é bastante emaranhada. Seu canto bastante variado e musical o denuncia.

Troglodytes musculus musculus Naumann, 1823 — (Cambaxirra) — Esta espécie é encontrada nas regiões descampadas. Um exemplar colecionado na Baixada Fluminense em Abril 4, estava ativo. No Distrito Federal, uma fêmea com filhote já fora do ninho, foi observada no mister alimentar, em Novembro.

Mimus gilvus antelius Oberholser, 1919 — (Sabiá da praia) — Os sabiás da praia são comuns em Sernambetiba; são vistos pousados nos galhos sêcos dos arbustos, de onde emitem seu canto suave e musical. Uma fêmea, colecionada em Outubro 14, 1947, estava meio ativa. As penas do dorso, no raquis, são mais escuras, dando aparência estriada.

Hylophilus thoracicus thoracicus Temm., 1822 — Um exemplar colecionado em Agosto 30, 1947, estava meio ativo. Esta espécie foi por mim colecionada, também, na Baixada Fluminense, encontrada na orla de uma pequena capoeira. Em Sernambetiba colecionamo-la na vegetação rala. Seu canto é tristonho e melodioso: tui... tui... tui...

Coereba flaveola chloropyga (Cabanis, 1851) — (Cambacica) — Passarinho comum tanto na Cidade do Rio de Janeiro como em Sernambetiba. Geralmente encontrado pelos galhos de limoeiros, ameixeiras e outras fruteiras. Um exemplar jovem colecionado em Setembro 18, 1947, tinha a coloração das partes inferiores muito desbotada, o mesmo acontecendo com o cinza da garganta. A quantidade de amarelo no uropígio é quase imperceptível.

Geothlypis aequinoctialis velata (Vieillot, 1807) — Comum em Sernambetiba. Encontrado de preferência pelos ramos baixos nas regiões descampadas.

Tangara peruviana (Desmarest, 1806) — (Saíra) — Êste pássaro foi colecionado pela primeira vez em Agosto 21, 1946. Comparado com três outros colecionados em 9 e 18 de Setembro, 1947, é o que possui plumagem mais próxima do macho adulto. Nos exemplares de Setembro, na mancha negra do dorso ainda existe certa quantidade de penas esverdeadas.

Um certo mistério encobre a distribuição dessa saíra em Sernambetiba. Ela só foi vista nos meses de Agosto (24) e Setembro, isso em dois anos consecutivos. O tipo de vegetação geralmente onde foi encontrada era a vegetação Xerófila da praia que não alcança mais de quatro metros de altura e bastante emaranhada de bromélias... É possível que ela migre conforme a frutificação de certas plantas.

Thraupis sayaca sayaca (Linnaeus, 1766) — (Sanhaçu) — Comum em Sernambetiba nos lugares descampados, freqüentando o topo das árvores. Um exemplar colecionado em 31 de Agosto, 1946, estava com as gônadas ativas.

Ramphocelus bresilius dorsalis Sclater, 1855 — (Tié-sangue) — Comum em Sernambetiba. Exemplares colecionados na Baixada Fluminense em Setembro 5, 1946, estavam com as gônadas ativas. Outro de Abril 4, estava em muda. Um macho jovem, com sòmente algumas penas nas partes inferiores, a fronte e a região malar vermelhas, estava, porém, com as gônadas ativas (Novembro 15, 1948).

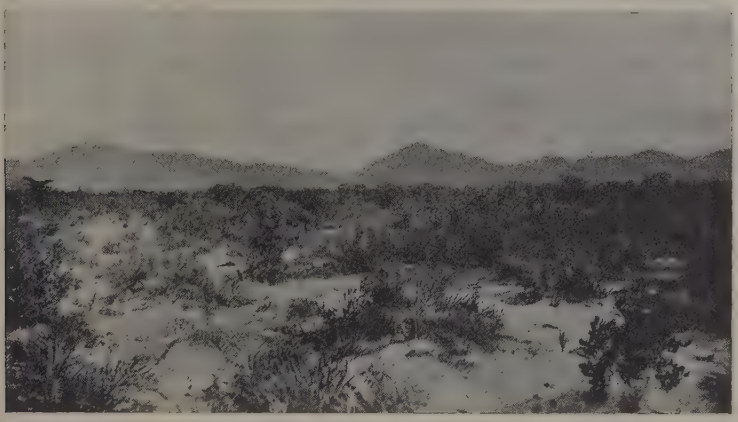


Fig. 4 — Aspecto da vegetação no interior da Restinga de Sernambetiba.

O dimorfismo sexual na coloração do bico é bem conhecido. Nas fêmeas êle é pardo e nos machos é prêto. Os machos jovens já apresentam êste carater, porém, quando completamente desenvolvidos, possuem a base da mandíbula branca.

Variações na coloração das fêmeas são observadas. Duas, nas partes inferiores são mais avermelhadas. Na coloração do dorso, em três delas as penas são orladas com certa quantidade de côr avermelhada, dando em conjunto tom pardo-avermelhado. Em outra fêmea esta coloração é em menor quantidade, produzindo coloração pardo-cinza.

Sporophila caerulescens caerulescens (Vieillot, 1817) — (Coleira) — Abundante em Sernambetiba. Anda em bandos até de mais de 10 indivíduos. Um macho colecionado na Barra da Tijuca em Dezembro 12, 1946, estava com as gônadas ativas.

Volatinia jacarina jacarina Linnaeus, 1766 — (Tsiu) — Comum, menos abundante que o coleira.

Coryphospingus pileatus pileatus (Wied, 1821) — (Tico-tico rei) — Um casal foi colecionado; a fêmea em Agosto e o macho em Setembro; ambos mostravam as gônadas ativas. Comum na vegetação rala com poucos arbustos.

Zonotrichia capensis subtorquata Swainson, 1937 — (Tico-tico) — O tico-tico é comum em Sernambetiba. Dois tipos de canto foram anotados. Um dêles pode ser assim representado: tic-tic-tic; é ouvido de Maio a Agosto. O outro é mais ou menos: fiufi-fiufi-fiufi-fiufi, sendo a primeira nota mais longa. Minhas notas para êsse segundo tipo de canto dão como início Setembro, prolongando-se por Outubro e Novembro, quando é ouvido quase durante o dia inteiro.

Emberizoides herbicola herbicola (Vieillot, 1817) — (Canário do campo) — Um macho foi colecionado em Novembro 17, 1948. O exemplar tem as estrias do dorso negras e nìtidamente orladas com ferrugem. As penas do uropígio são pardas ferrugíneas, sem estrias. As coberteiras superiores da cauda apresentam estrias, o mesmo acontecendo com as penas dos flancos e tíbias. O meio do abdômen é esbranquiçado com as partes laterais amareladas. Quando foi colecionado, apresentava as gônadas inativas. Esta foi a única vez que esta espécie foi assinalada em Sernambetiba; achava-se pousado em um pé de *Diplothemium maritimum*.

BIBLIOGRAFIA

Kendeigh, S.C., 1944, Measurement of Bird Populations. *Ecol. Monogr.*, 14 : 67-106.

Lack, D., 1949, The Significance of Ecological Isolation. *In Genetic Paleontology* and *Evolution*, Princeton Univ. Press. cf. pp. 299-308.

Oliveira, A.I. & Leonardos, O.H., 1943, *Geologia do Brasil*. Serviço de Informação Agrícola, Rio de Janeiro.

Pinto, O.M.O., 1935, Aves da Bahia. *Rev. Mus. Paulista*, 19 : 1-326.

Sampaio, A.J., 1945, *Fitogeografia do Brasil*. Companhia Editora Nacional, Rio de Janeiro.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 209-216
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

ISOLAMENTO DOS ESTERÓIDES CETÔNICOS DA URINA DE UMA MULHER COM TUMOR DA ADRENAL [1]

S. B. HENRIQUES, OLGA B. HENRIQUES e LYGIA WENDEL
Instituto Butantan, S. Paulo

A análise da urina de mulheres com virilização tem contribuído para o esclarecimento de muitos aspectos do metabolismo dos andrógenos e da patologia da cortex adrenal (Talbot & Butler, 1942; Escamilla, 1949). Na hiperplasia cortical verifica-se pequeno aumento da excreção de 17-cetostéróides totais (Talbot, Butler & Berman, 1942) que raramente sobem além de 50 mg. por 24 horas (Kepler & Mason, 1947) com nenhuma ou pequena alteração da fração beta (Talbot e col., 1942; Dobriner, Gordon, Rhoads, Lieberman & Fieser, 1942; Kepler & Mason, 1947). Por outro lado, nos carcinomas adreno-corticais a excreção de 17-cetosteróides por 24 horas é muito aumentada e a fração beta constitui 50% do total ou mais (Talbot e col., 1942; Kepler & Mason, 1947).

Neste trabalho relatamos o estudo da urina de uma mulher de 28 anos, com blastoma benigno da adrenal, apresentando virilização acentuada[2] e excretando 720 mg. de 17-cetosteróides por litro.

É sabido que a hidrólise ácida da urina produz substâncias artificiais, especialmente por transformação da dehidroisoandrosterona (Pincus & Pearlman, 1943). Em vista da observação de Talbot, Ryan & Wolfe (1943) de que na hidrólise com cloreto de bário a dehidroisoandrosterona não se altera, incluimos neste trabalho um estudo comparativo dos esteróides isolados da urina após hidrólise consecutiva com cloreto de bário e ácido clorídrico.

PARTE EXPERIMENTAL

A urina foi colhida em frascos de 1 litro, contendo 10 ml. de ácido clorídríco P. A., e preservada na geladeira à medida que se ia acumulando. 11,6 litros de urina, reunidos numa semana, foram extraídos com álcool butílico nor-

[1] Recebido para publicação a 16 de Fevereiro de 1950.
[2] O caso clínico será descrito por L. Miller de Paiva e col. em outra publicação.

mal, em porções de 2 litros, pelo método descrito por TALBOT & ETINGTON (1944). A eficiência da extração pelo álcool butílico foi demonstrada, dosando os 17-cetosteróides da urina pelo processo de Zimmermann modificado (HENRIQUES & HENRIQUES, 1946), antes e depois da extração, tendo-se encontrado respectivamente 721 e 3,3 mg. por litro de urina.

O resíduo do álcool butílico (37,2 g.) foi dissolvido em 1 litro de acetato de sódio 0,1 N e hidrolisado com 150 g. de cloreto de bário em presença de tolueno, como recomendam TALBOT & ETINGTON (1944). A fase aquosa foi então extraída com 3 porções de 250 ml. de éter, sendo êste misturado ao tolueno. O extrato éter-tolueno foi lavado com hidróxido de sódio 1 N para afastar a fração fenólica, lavado com água distilada e secado. O pêso da fração neutra obtida foi de 7,3 g. (resíduo neutro $BaCl_2$).

A fase aquosa da extração com éter-tolueno acima foi hidrolisada com 150 ml. de ácido clorídrico P. A., extraída 4 vêzes com 250 ml. de éter e lavada e secada como a anterior. O resíduo foi de 7,4 g. (resíduo neutro HCl).

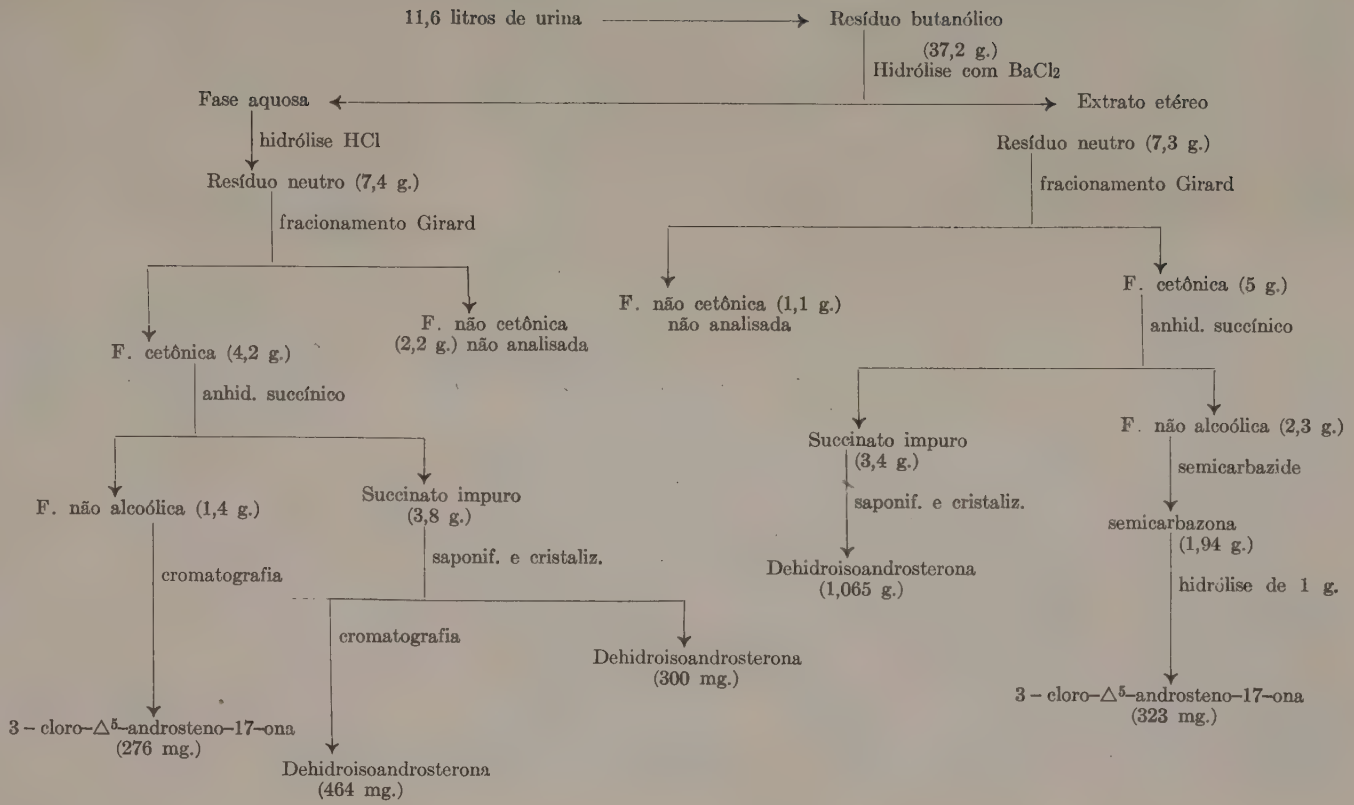
Foi determinada a concentração de 17-cetosteróides nos resíduos, tendo-se encontrado 3,91 g. de "17-cetosteróides" para o de $BaCl_2$ e 3,59 g. para o de HCl (vide esquema 1).

Resíduo neutro $BaCl_2$ — Êste foi fracionado pelo reagente T de Girard pelo método descrito por WOLFE, FIESER & FRIEDGOOD (1941), obtendo-se 5 g. de fração cetônica e 1,1 g. de não cetônica. A fração cetônica foi dividida em alcoólica e não alcoólica pelo anídrido succínico pelo processo recomendado por WOLFE e col. (1941). Foram obtidas 3,4 g. de hemisuccinato. A fração cetônica não alcoólica foi de 2,3 g. de substância ligeiramente amarelada, semicristalina, com p. f. 50-132°C.

Fração cetônica alcoólica ($BaCl_2$) — 3,4 g. do hemisuccinato impuro foram cristalizadas de álcool etílico, obtendo-se 1,98 g. de substância de p. f. 230-250°C. Esta foi saponificada, dando 502 mg. de substância com p. f. de 133-143°C. Das águas-mães obtiveram-se ainda 307 mg. de cristais (p. f. 120-143°C). Elas foram então misturadas, sublimadas em alto vácuo à pressão de 0,001-0,005 mm. e 100-110°C, e recristalizadas várias vêzes do álcool metílico. Obtiveram-se 545 mg. de substância com 2 pontos de fusão (143-144,5 e 150-153°C). As águas-mães deram ainda 240 mg. de p. f. 137-145 e 149-151°C. Uma pequena porção desta substância foi acetilada pelo processo usado por TALBOT, RYAN & WOLFE (1943), dando acetato de p. f. 167-170°C. Pelo processo de HIRSCHMANN (1940) preparou-se também o benzoato, de p. f. 253-255°C. As substâncias acima foram identificadas como dehidroisoandrosterona.

As águas-mães da cristalização do hemisuccinato foram secadas e o resíduo saponificado como o anterior e cristalizado sucessivamente de álcool metílico.

ESQUEMA I


11,6 litros de urina
Resíduo butanólico
(37,2 g.)
Hidrólise com BaCl2
Fase aquosa
Extrato etéreo
hidrólise HCl
Resíduo neutro (7,4 g.)
Resíduo neutro (7,3 g.)
fracionamento Girard
fracionamento Girard
F. não cetônica (1,1 g.)
não analisada
F. cetônica (5 g.)
anhid. succínico
F. cetônica (4,2 g.)
F. não cetônica
(2,2 g.) não analisada
anhid. succínico
Succinato impuro
(3,4 g.)
F. não alcoólica (2,3 g.)
semicarbazide
saponif. e cristaliz.
semicarbazona
(1,94 g.)
Dehidroisoandrosterona
(1,065 g.)
hidrólise de 1 g.
F. não alcoólica (1,4 g.)
Succinato impuro
(3,8 g.)
3 – cloro–Δ5–androsteno–17–ona
(323 mg.)
cromatografia
saponif. e cristaliz.
cromatografia
Dehidroisoandrosterona
(300 mg.)
3 – cloro–Δ5–androsteno–17–ona
(276 mg.)
Dehidroisoandrosterona
(464 mg.)

Obtiveram-se mais 280 mg. de substância de p. f. 139-141°C (benzoato de p. f. 253-255°C). Esta foi também identificada como dehidroisoandrosterona (total 1,065 g. de dehidroisoandrosterona).

Resíduo neutro HCl — Foi fracionado da mesma maneira que aquêle obtido após hidrólise por cloreto de bário, obtendo-se 4,2 g. de resíduo cetônico e 2,2 g. do não cetônico. A fração cetônica foi dividida em alcoólica e não alcoólica, dando 3,8 g. de hemisuccinato. A fração não alcoólica foi de 1,4 g.

Fração cetônica alcoólica (HCl) — De 3,8 g. de hemisuccinato impuro, amorfo, de p. f. 200-243°C, foram obtidas, recristalizando de álcool etílico quente, 1,01 g. de substância com p. f. 233,5-248°C. Repetiu-se a cristalização sem purificação apreciável (p. f. 237-253°C), dando 500 mg. Êstes foram saponificados e por recristalização de álcool metílico aquoso obtiveram-se 276 mg. com p. f. 135-152°C. Esta substância foi sublimada em alto vácuo a 0,001-0,005 mm. de pressão e 100-110°C e recristalizada várias vêzes, dando 73 mg. de substância com p. f. 148-152°C e 155 mg. de p. f. 143-146 e 149-151°C. Das águas-mães preparou-se o benzoato, obtendo-se 96 mg. de p. f. 253-255°C.

As águas-mães da recristalização do hemisuccinato deram um resíduo de 3,4 g. Por saponificação obtiveram-se 2,09 g. de substância amorfa amarelada. Tentou-se a precipitação dos esteróides beta pela digitonina, usando o método de Hirschmann (1940). Obtiveram-se 1,7 g. de fração alfa e 37 mg. de beta. Verificou-se posteriormente que a digitonina estava inerte pois da suposta fração alfa só se conseguiu isolar dehidroisoandrosterona. A fração de 1,7 g. foi cromatografada em óxido de alumínio Brockmann, usando tetracloreto de carbono como solvente e álcool etílico em concentrações crescentes como eluente, pelo processo de Callow & Callow (1939). Os resultados da cromatografia aparecem na Tabela I. Os eluatos foram todos evaporados, sendo os resíduos

TABELA I

Fração	Vol. eluato ml.	Solvente	Pêso do resíduo mg.	Aspecto
1	250	CCl_4	22	goma
2	"	0.1% EtOH	11	"
3	"	0.1% EtOH	5	"
4	"	0.2% EtOH	73	"
5	"	0.2% EtOH	866	semicristal
6	"	0.5% EtOH	125	goma
7	"	1.0% EtOH	52	"
8	"	1.0% EtOH	44	"
9	"	1.0% EtOH	11	"
10	"	1.0% EtOH	8	"
11	"	1.0% EtOH	11	"
12	"	1.0% EtOH	6	"
13	"	1.0% EtOH	—	—
14	"	EtOH 95%	64	goma

dissolvidos em álcool metílico ou metílico aquoso e em seguida deixados na geladeira para cristalizar. Apenas da fração 5 se obteve substância cristalizada. Esta foi sublimada em alto vácuo e recristalizada de álcool metílico, dando 334 mg. de substância com p. f. 134-143°C, que por recristalizações sucessivas de álcool metílico deu uma substância de p. f. 143-144 e 149-151°C, que foi também identificada como dehidroisoandrosterona (benzoato p. f. 256-257 e acetato p. f. 166-170°C).

Todos os resíduos dos outros eluatos foram reunidos e tratados com cloridrato de semicarbazida pelo processo de Wolfe e col. (1941). Foram obtidos 389 mg. de semicarbazona cristalizada em pequenas agulhas. Esta foi hidrolizada com ácido sulfúrico. O produto obtido, semicristalino, foi sublimado em alto vácuo e cristalizado de álcool metílico aquoso, dando 130 mg. de p. f. 142-144°C (benzoato p. f. 257-257.5°C e acetato 167-170°C). Desta fração cetônica alcoólica (HCl) obtiveram-se pois 764 mg. de dehidroisoandrosterona.

A identificação dos produtos finais das frações cetônicas alcoólicas foi feita pelo ponto de fusão dos derivados mencionados, ponto de fusão mixto com dehidroisoandrosterona autêntica e espectrografia no infravermelho.[3]

Fração cetônica não alcoólica — $BaCl_2$ — Do resíduo semicristalino de p.f. 50-132°C (2,3 g.) foi preparada a semicarbazona, obtendo-se 1,94 g. com p. f. 253-254°C com decomposição (aquecimento de 1° por minuto). Das águas-mães obtiveram-se ainda 798 mg. de substância semicristalina. 1 g. da semicarbazona mais pura foi hidrolizada com ácido clorídrico. Por cristalização de álcool metílico deu 592 mg. de cristais de p. f. 120-158°C. Por sublimação em alto vácuo e recristalizações sucessivas de álcool metílico, obtiveram-se 323 mg. de substância com p. f. 159-161°C. Esta substância foi identificada por espectrografia no infravermelho como sendo 3-cloro-Δ^5-androsteno-17-ona. Referindo o rendimento ao total da semicarbazona inicial, ter-se-ia 628 mg. do cloro-derivado.

Fração cetônica não alcoólica — HCl — O resíduo de 1,4 g., com aspecto de goma escura, foi dissolvido em 25 ml. de tetracloreto de carbono e cromatografado em coluna de óxido de alumínio Brockman pelo processo descrito por Wolfe e col. (1941). Os eluatos de tetracloreto de carbono tinham todos o mesmo aspecto de goma amarela clara e foram reunidos e cristalizados de álcool metílico e metílico aquoso, obtendo-se 561 mg. de substância semicristalina. A eluição final da coluna, com álcool etílico 95%, deu 237 mg. de uma goma fortemente corada da qual nada se conseguiu isolar. A substância semi-

---

[3] Nossos agradecimentos aos drs. K. Dobriner e T. F. Gallagher, do Sloan Kettering Institute, N. York, que gentilmente se prontificaram a fazer a espectrografia no infravermelho.

cristalina acima foi sublimada em alto vácuo e recristalizada várias vêzes de álcool metílico, dando 276 mg. de substância com p. f. 159-160°C, o qual não se alterou quando repetido em mistura com 3-cloro-Δ^5-androsteno-17-ona.

COMENTÁRIOS

Nossos resultados não confirmam os de Talbot, Ryan & Wolfe (1943) no sentido de que a hidrólise pelo cloreto de bário evitaria a produção de compostos artificiais da dehidroisoandrosterona. Assim, conforme se vê no esquema I, a percentagem de compostos não alcoólicos em relação à fração cetônica, foi de 33 na hidrólise com ácido clorídrico e de 46 na hidrólise por cloreto de bário. Também a quantidade de 3-cloro-Δ^5-androsteno-17-ona foi aproximadamente a mesma com ambos os tipos de hidrólise. Há aqui uma reserva a ser feita, o fato de ter sido a urina preservada com ácido clorídrico a 1%; porém a urina era mantida todo o tempo na geladeira durante a coleta e extraída com álcool butílico ao chegar ao laboratório.

Outra observação feita foi de que a hidrólise com cloreto de bário é incompleta, pois apenas 50% dos esteróides existentes na urina foram por ela libertados.

Excreção de 17-cetosteróides em nível comparável ao relatado neste trabalho só tem sido registrada em pacientes com carcinoma da cortex da adrenal (Crooke & Callow, 1939; Warren, 1945; Salter, Cahen & Sappington, 1946; Talbot, Albright, Saltzman, Zigmuntowicz & Wixom, 1947; Kepler & Mason, 1947; Dorfman, 1949). É possível que faça exceção o caso descrito por Engstrom, Mason & Kepler (1944) em que um doente excretava 840 mg. de 17-cetosteróides por 24 horas, pois os autores não especificam a natureza do tumor. Em todos os casos acima mencionados o aumento maior foi à custa dos cetosteróides beta.

A paciente de que tratamos no presente trabalho tinha um tumor benigno que foi evidenciado por exame anátomo-patológico. Depois da operação, que se realizou há 2 anos, desapareceram os sintomas mais acentuados de virilismo e a paciente deu à luz uma criança. Um mês após a retirada do tumor a excreção de 17-cetosteróides por 24 horas já havia descido a 8 mg. Apesar de não termos feito o fracionamento dos cetosteróides em alfa e beta na urina inicial, o fato de termos isolado sòmente dehidroisoandrosterona ou seu cloro-derivado (30% do total de 17-cetosteróides determinados quìmicamente na urina inicial, em estado puro), mostra a predominância dêste componente.

A dehidroisoandrosterona tem sido considerada como produto da cortex da adrenal (Gallagher, 1944). O caso que relatamos é mais uma evidência a favor desta afirmativa. Trata-se de tumor funcionalmente ativo de alta excreção urinária de dehidroisoandrosterona, com a peculiaridade de ser um blastoma benigno.

RESUMO E CONCLUSÕES

1 — De 11,6 litros de urina de uma paciente com tumor benigno da cortex da adrenal, contendo 720 mg. de 17-cetosteróides por litro, foram isoladas 1,83 g. de dehidroisoandrosterona e 0,90 g. de 3-cloro-Δ^5-androsteno-17-ona.

2 — Em nossas mãos a hidrólise da urina com cloreto de bário não foi completa nem impediu a transformação da dehidroisoandrosterona em 3-cloro-Δ^5-androsteno-17-ona.

SUMMARY

1 — From 11.6 liters of urine of a patient with benign adrenal tumor, excreting 720 mg. of 17-ketosteroids per liter, 1.83 g. of dehydroisoandrosterone and 0.90 g. of 3-chloro-Δ^5-androsten-17-one were isolated.

2 — Contrary to what has been stated before, the conversion of dehydroisoandrosterone to the chloroketone occurs even with barium chloride hydrolisis.

BIBLIOGRAFIA

Callow, N.H. & Callow, R.K., 1939, The isolation of 17-Ketosteroids from the urine of normal women. *Biochem. J.*, 33 : 931-934.

Crooke, A.C. & Callow, R.K., 1939, The differential diagnosis of forms of basophilism (Cushing's syndrome) particularly by the estimation of androgens. *Quart. J. Med.*, 8 : 233-250.

Dobriner, K., Gordon, E., Rhoads, C.P., Lieberman, S. & Fieser, L., 1942, Steroid hormone excretion by normal and pathological individuals. *Science*, 95 : 534.

Dorfman, R.I., 1949, *Biochemistry of Androgens*, em Pincus, G. & Thiman, K.V., *The Hormones*, vol. I, 1.ª ed., pp. 464-548, Academic Press Inc. Publ., N. York.

Engstrom, W.W., Mason, H.L. & Kepler, E.J., 1944, Excretion of neutral 17-Ketosteroids in adrenal cortical tumor and feminine pseudo hermaphroditism with adrenal cortical hyperplasia. *J. Clin. Endocrinol.*, 4 : 152-155.

Escamilla, R.F., 1949, Diagnostic significance of urinary hormonal assays: report of experience with measurements of 17-Ketosteroids and follicle stimulating hormone in the urine. *Ann. Internal. Med.*, 30 : 249-290.

Gallagher, T.F., 1944, *The excretion of Steroid hormones in urine*. Publ. Amer. Assn. Advancement Science, pp. 186-194.

Henriques, O.B. & Henriques, S.B., 1946, Sobre a determinação dos 17-Cetosteroides na urina humana. *Mem. Inst. Butantan*, 19 : 11-22.

Hirschmann, H., 1940, Steroids of urine of ovariectomized women. *J. Biol. Chem.*, 136 : 483-502.

Kepler, E.J. & Mason, H.L., 1947, Relation of urinary steroids to the diagnosis of adrenal cortical tumors and adrenal cortical hyperplasia: quantitative isolation studies. *J. Clin. Endrocrinol.*, 7 : 543-558.

Pincus, G. & Pearlman, W.H., 1943, Intermediate metabolism of the sex hormones. *Vitamins and Hormones*, I : 293-343, Academic Press Inc. Publ., N. York.

Salter, W.T., Cahen, R.L. & Sappington, T.S., 1946, Urinary 17-Ketosteroids in metabolism. II. Partition of gonadal and adrenocortical hormonal derivatives of normal, endocrine and cancerous patients. *J. Clin. Endocrinol.*, 6 : 52-76.

TALBOT, N.B., ALBRIGHT, F., SALTZMAN, H., ZYGMUNTOWICZ, A. & WIXOM, R., 1947, The excretion of 11-oxycorticosteroid-like substances by normal and abnormal subjects. *J. Clin. Endocrinol.*, 7 : 331-350.

TALBOT, N.B. & BUTLER, A.M., 1942, Urinary 17-Ketosteroid assays in clinical medicine. *J. Clin. Endocrinol.*, 2 : 724-729.

TALBOT, N.B., BUTLER, A.M. & BERMAN, R.A., 1942, Adrenal cortical hyperplasia with virilism: Diagnosis, course and treatment. *J. Clin. Invest.*, 21 : 559-570.

TALBOT, N.B. & ETINGTON, I.V., 1944, Urinary steroids. Use of periodic acid reaction in the measurement of non ketonic steroids obtained after various types of hydrolisis. *J. Biol. Chem.*, 154 : 605-617.

TALBOT, N.B., RYAN, J. & WOLFE, J.K., 1943, The determination of sodium dehydroisoandrosterone sulfate in water or urine. *J. Biol. Chem.*, 148 : 593-604.

WARREN, F.L., 1945, Estimation of urinary 17-Ketosteroids in the diagnosis of adrenal cortical tumors. *Cancer Research*, 5 : 49-54.

WOLFE, J.K., FIESER, L.F. & FRIEDGOOD, H.B., 1941, Nature of androgens in female adrenal tumor urine. *J. Amer. Chem. Soc.*, 63 : 582-593.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 217-240
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS "ARCTIIDAE". XXI. Sôbre as espécies de coloração semelhante a "Idalus admirabilis" (Cramer, 1777) [1]

LAURO TRAVASSOS
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D.F.

(Com 61 figuras no texto)

Para determinar com exatidão *Idalus admirabilis,* tipo do gênero, organizamos uma lista das espécies com o mesmo padrão de desenho, nela incluindo as 19 espécies seguintes: *admirabilis* Cramer, 1777 *(Bombyx); critheis* Druce, 1884 (descrito como *Idalus* e posteriormente incluido em *Automolis); herois* Schaus, 1889 (descrito inicialmente como *Idalus* e posteriormente incluido em *Automolis); pichesensis* Dyar, 1898 *nec* Hampson, 1901 (descrito como *Idalus* e posteriormente incluído em *Automolis); iragorri* Dognin, 1902 = *metacrinis* Rothschild, 1909 *(Automolis); coacta* Dognin, 1902 *(Automolis)* (= *pichesensis* Dyar, 1898 *nec* Hampson, 1901); *ocreata* Schaus, 1905 *(Automolis); carinosa* Schaus, 1905 *(Automolis); multicolor* Rothschild, 1909 *(Automolis); luteosa* Rothschild, 1909 *(Automolis); ochracea* Rothschild, 1909 *(Automolis); dognini* Rothschild, 1909 *(Automolis); agricus* Dyar, 1910 *(Idalus); agastus* Dyar, 1911 *(Idalus)* (= *pichesensis* Hampson, 1901 *nec* Dyar, 1898) (= *Idalus affinis* Rothschild, 1917, *nec* Seitz, 1921); *tenuifascia* Dognin, 1911 *(Automolis); monostidza* Hampson, 1916 *(Automolis); albidior* Rothschild, 1917 *(Idalus); decisa* Rothschild, 1917 *(Automolis); dorsalis* Seitz, 1921 *(Automolis).*

Destas espécies julgamos poder determinar com segurança 7, a saber: *admirabilis, herois, pichesensis, carinosa, iragorri* (= *metacrinis), ochracea* e *agastus.* Como se vê da lista acima, a maioria dessas espécies não estavam incluídas no gênero *Idalus;* não obstante, apenas uma delas, *carinosa,* não deve ser incluída neste gênero. Daremos em seguida a descrição das 6 últimas espécies, visto a primeira já ter sido redescrita em nossa contribuição n.º XX.

[1] Recebido para publicação a 11 de Janeiro de 1950.

Idalus agastus Dyar, 1911
(Figs. 1-13)

Idalus pichesensis Hampson, 1901, p. 18, taf. 9, *nec* Dyar, 1898
Idalus pichesensis Rothschild, 1910, 17, p. 7
Idalus agastus Dyar, 1911, p. 236
I[*dalus*] *pichesensis* Dyar, 1911, p. 236
Idalus affinis Rothschild, 1917, 24, p. 476, *nec* Seitz, 1921
[*Idalus*] *pichesensis* Strand, 1919, 22, p. 5, p.p.
Idalus pichesensis Hampson, 1920, p. 20
I.[*dalus*] *agasta* Hampson, 1920, p. 20
Idalus admirabilis Hampson, 1920, p. 19, p.p.
I.[*dalus*] *agastus* Seitz, 1921, p. 347, 349 (?)

Palpos com 3 artículos sendo o distal muito reduzido, voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice; ventralmente são revestidos de escamas brancas e dorsalmente pardo escuros. Tromba bem desenvolvida. Fronte branca com uma faixa transversal cinzenta e, entre as antenas uma outra amarela separando a fronte do vértice. Antenas serrilhadas, pardas, com o segmento basal revestido de escamas brancas bem como a face dorsal da base do fuste

Fig. 1 — *Idalus agastus* Dyar, 1911, exemplar macho nº 3 865. M. Ventel fot.

e a extremidade distal. Vértice branco. Patágias brancas com as margens dorsais e externas carmim e algumas escamas carmim, mais ou menos numerosas, na área branca. Tégula branca com a parte central amarela; uma linha parda ao longo da margem interna, a metade posterior da margem externa carmim e um ponto pardo no ângulo ântero-externo. Face dorsal do tórax branca com mancha amarela no meio e dois pares de pontos pretos, um anteriormente e outro posteriormente; lateralmente, o torax é guarnecido de escamas carmim. Pleuras brancas.

Pernas do primeiro par brancas sendo a face anterior da coxa, carmim. Fêmur com uma larga estria pardo-escuro ao longo de tôda a face interna. Tíbia com epífise muito desenvolvida e duas estrias pardas ao longo das faces

Fig. 2 — *Idalus agastus* Dyar, 1911, exemplar macho n.º 15 727 com anomalia no desenho da asa anterior. M. Ventel fot.

interna e externa, respectivamente, e reunidas na extremidade distal por uma estria transversal da mesma coloração. Os três primeiros segmentos do tarso, brancos, com ápice escuro quase formando anel e o último inteiramente pardo cinza. Pernas medianas com coxa branca, fêmur branco com um ponto pardo

Fig. 3 — *Idalus agastus* Dyar, 1911, exemplar fêmea nº 3 881. M. Ventel fot.

no ápice da face anterior. Tíbia branca com um par de espinhos terminal e ponto escuro no ápice da face dorsal. Tarsos brancos com uma estria pardo-cinza dorsal mais acentuada nas extremidades distais de cada segmento. Pernas do terceiro par como as do segundo, tendo a tíbia dois pares de espinhos; os tarsos são inteiramente brancos.

Asa anterior alongada com a face superior amarelo pálido com os seguintes desenhos: uma faixa basal parda margeada de branco constituída por 7 es-

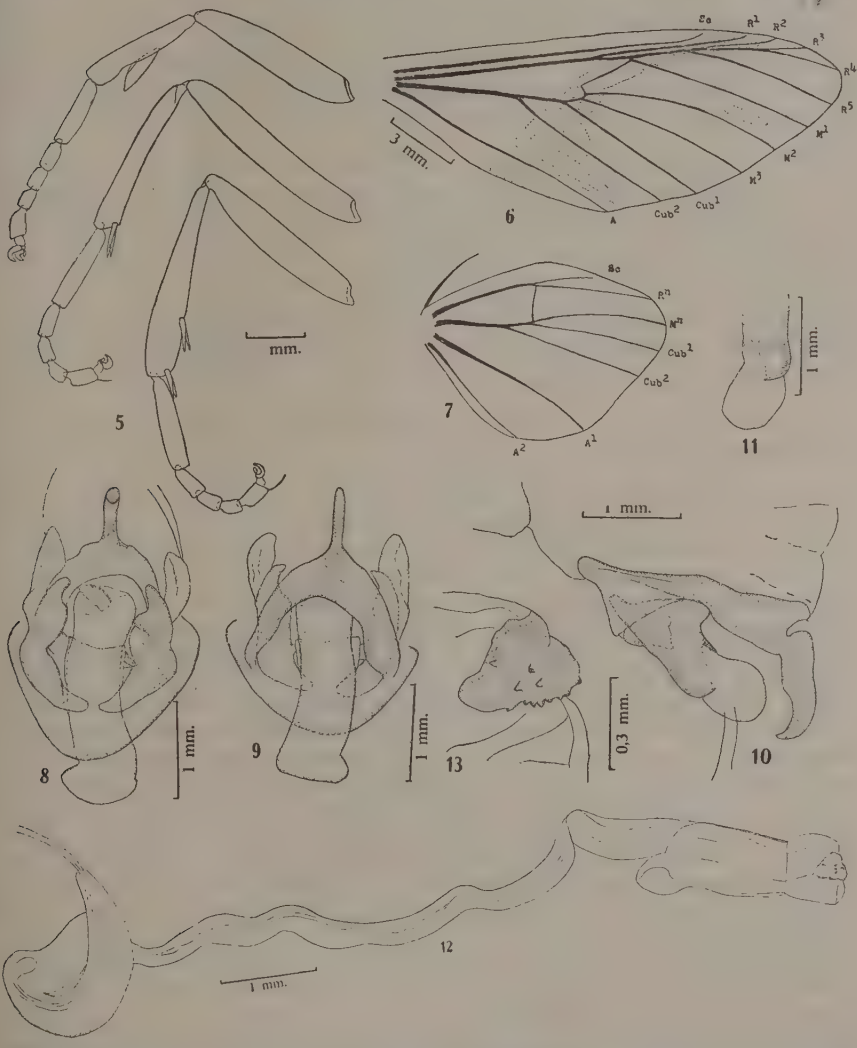
trias separadas por linhas brancas sendo duas anteriores ao tronco radial; duas na célula, alargadas distalmente e mais longas que as primeiras; duas sub-triangulares de base distal entre o tronco cubital e A, sendo a posterior mais curta; uma quadrangular ou mesmo vestigial entre A e a margem posterior da asa, em cuja extremidade basal existe uma estria carmim. Uma segunda faixa pardo escura margeada de branco, mediana, oblíqua, alongando-se para o

Fig. 4 — *Idalus agastus* Dyar, 1911, exemplar fêmea nº 3 867. G. Pastore fot.

ápice da asa e alargando-se na extremidade posterior da costa à margem posterior, constituída por séries de estrias separadas por linhas brancas que acompanham as nervuras inclusive a disco-celular. Adiante da célula as estrias são muito longas, atingindo quase o ápice da asa, diante da célula tornam-se curtas para alongarem-se progressivamente até à nervura A. Depois da nervura A, existem duas estrias com a metade do comprimento das situadas entre A e Cub^2. Existe ainda uma estria carmim em forma de arpão que se estende ao longo da nervura A, desde a terminação desta, insinuando-se entre as estrias pardas. Em alguns exemplares, estas duas faixas se tocam na margem posterior da asa, em outros ficam bem afastadas. A costa é parda, exceto entre as duas faixas pardas onde é branca; existe ainda uma estria parda que em alguns exemplares se reduz a um ponto situado na metade distal da célula limitada pelas nervuras M^1 e M^2. A face inferior é branca com mancha parda na disco-

-celular e outra correspondendo à da célula situada entre as M^1 e M^2. A costa é parda no terço distal.

Asa posterior branca nas duas faces com lavado carmim mais ou menos acentuado ao longo das nervuras Cub^2 e A^2. Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^2 e R^3 terminando antes do ápice da asa; R^4 no ápice; R^5 depois do ápice; M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula;



Idalus agastus Dyar, 1911 — Fig. 5: Pernas; fig. 6: nervulação da asa anterior; fig. 7: nervulação da asa posterior; fig. 8: genitália vista de face; fig. 9: genitália, vista dorsal; fig. 10: genitália, de perfil; fig. 11: valva, vista interna; fig. 12: falosoma com o pedúnculo; fig. 13: placa esclerosada da vesica (Tôdas as figuras desenhadas do exemplar macho nº 15 725). Trav. del.

M^2 e M^3 quase contíguas no ângulo posterior da asa; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 do terço distal da célula; A terminando no tornus. Asa posterior: — Sc tendo origem no fim da célula; R^n do ângulo anterior; M^1 e Cub^1 do ângulo posterior; Cub^2 de perto do ângulo; A^1 terminando adiante do tornus; A^2 no tornus. Dimensões das asas nos machos: anteriores 18 mm. por 7 mm.; relação: 2,57; posteriores 9 mm. por 6 mm.; relação: 1,5; nas fêmeas: anteriores 20 mm. por 8 mm.; relação 2,5; posteriores 11 mm. por 8 mm.; relação: 1,37.

Abdomen carmim na face dorsal, com ápice branco. Em alguns exemplares, principalmente nos femininos, existem linhas de escamas brancas na margem distal dos tergitos que podem constituir pontos medianos ou mesmo finos anéis. A face ventral é branca.

Genitália masculina: 10º tergito achatado lateralmente, terminando em forma de garra e separado do 9º tergito por uma chanfradura profunda. 9º tergito bem desenvolvido. 9º esternito pouco esclerosado. *Valvae* relativamente pequenas e terminando na extremidade distal por uma lingüeta membranosa provida de longas escamas piliformes. *Juxta* pouco esclerosada, em forma de calha. Falosoma subretilíneo e provido de longo pedúnculo interno. *Vesica* provida de pequenos espinhos e de uma forte placa esclerosada guarnecida de fortes espinhos cônicos.

As fêmeas são semelhantes aos machos, porém pouco maiores e com asas relativamente mais largas.

Examinamos o seguinte material: — Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz: 3.855, 3.856 fêmeas, Nova Teutônia, Sta. Catarina, I-12-93, Plauman col., 3.857 fêmea, ex-larva, São Paulo, 14-5-935, Travassos Filho col.; 3.858 a 3.861 machos, Teresópolis (Soberbo, 1.000 m.), Est. do Rio, 5-10-939, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.862 macho, Terezópolis (Soberbo, 1.000 m.), Est. do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 10-1-940; 3.863 macho, Horto Florestal, São Paulo, 6-9-940, Travassos Filho & d'Amico col.; 3.864 a 3.866 machos, Terezópolis (Soberbo, 1.000 m.), Est. do Rio, 5/9-1-943, Travassos col.; 3.867 macho, Ipiranga, S. Paulo, 1-5-943, Travassos Filho col.; 3.868 macho, Ipiranga, S. Paulo, 30-6-943, Travassos Filho col.; 3.869 fêmea, 3.870 a 3.872 machos, Santa Tereza, Espírito Santo, 9-943, Travassos col.; 3.873 macho, 3.874, 3.875 fêmeas, Curitiba, Paraná, 9-946, Lange col.; 3.876, 3.877 machos, Nova Teutonia (500 m.), Sta. Catarina, 9/10-7-948, Plauman col.; 11.352 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 8-931, Travassos col.; 11.385, 11.386 machos, Amparo, S. Paulo, Araujo leg.; 12.700 fêmea, Terezópolis, Est. do Rio, 1-937, Travassos col.; 13.688 macho, Alto da Serra, S. Paulo, 13-10-925, Spitz col.; 15.714 fêmea, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 12-2-937, Travassos, Oiticica Filho & A. Costa col.; 15.723 macho, Alto da Serra, S. Paulo, 10-925, Spitz col.; 15.724 macho, Campos do Jordão (Umuarama, 1.700 m.), S. Paulo, 3-3-938, Travassos & Oiticica Filho col.; 15.725 a 15.727 machos, Campos do Jordão (Umuarama, 1.700 m.), S. Paulo, 31-1-938, Travassos & Oiticica Filho col.; 15.728 macho, Terezópolis (Soberbo, 1.000 m.), Est. do Rio, 16-9-939, Travassos, Oiticica Filho & A. Costa col.; 17.489 macho, Terezópolis (Soberbo, 1.000 m.), Est. do Rio, 15-10-939, Travassos & Oiticica Filho col.

Do Museu Nacional — 60.760 macho, Gávea, Rio de Janeiro, May col.; 60.761, 60.762 fêmeas, 60.673, 60.674 machos, Petrópolis (Independência), Est. do Rio, P. Gagarin col. Coleção J. Arp. — 72.750 fêmea, Sem procedência, determinado como *critheis;* 72.751 fêmea, 72.752 macho, Nova Friburgo, Est. do Rio, 72.853, 72.854 fêmeas, Petrópolis, Est. do Rio.

Esta espécie foi descrita por HAMPSON em 1901, de material proveniente do Rio de Janeiro como sendo *pichesensis* Dyar, 1898. DYAR, em 1911, verificando o engano de HAMPSON, a denominou de *Idalus agastus*. HAMPSON, em 1920, concordou com DYAR e a manteve no gênero *Idalus*, conservando o verdadeiro *pichesensis*, que redescreve e representa, no gênero *Automolis*. Em 1917, ROTHSCHILD descreveu *Idalus affinis* de Santa Catarina que corresponde ao *pichesensis* Hampson (= *agastus* Dyar). HAMPSON (1920), considerou-a sinônimo de *admirabilis* julgando ser a variedade representada por H. SCHAEFFER. Não me parece acertada esta opinião de HAMPSON; é espécie paralela a *admirabilis*, da qual se distingue não sòmente pela ornamentação das asas anteriores (pela forma da faixa oblíqua mediana que se alarga muito na extremidade posterior e pela estria carmim do tornus muito longa e em forma de arpão) como pela genitália.

Idalus herois Schaus, 1889

(Figs. 14-24)

Idalus herois Schaus, 1889, p. 190
Idalus herois Dognin, 1891, Lep. de Loja, p. 38 (não visto)
I.[*dalus*] *herois* Kirby, 1892, p. 198
Idalus herois Druce, 1897, 2, p. 366, est. 73, fig. 20
[*Idalus*] *herois* Dyar, 1898, p. 190
Automolis herois Hampson, 1901, p. 41, t. fig. 34
A.[*utomolis*] *herois* Rothschild, 1910, 17, p. 18
[*Prumala*] *herois* Strand, 1912, p. 157.
A.[*utomolis*] *herois* Strand, 1919, 22, p. 19
Automolis herois Seitz, 1921, pp. 347, 349, 366, 369, est. 50 k

Palpos com o artículo distal muito reduzido, voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice, brancos na face ventral, pardo escuro na dorsal. Tromba bem desenvolvida. Fronte branca com faixa transversal cinzenta e outra amarela entre as antenas. Antenas serrilhadas, pardas, com o segmento basal, a face dorsal da base e o ápice do fuste, brancos. Vértice branco. Patágia branca com o ângulo ântero-interno e a margem posterior amarelos; em alguns exemplares existem escamas carmim entre as amarelas da margem posterior. Tégula branca com a parte central amarela. A margem interna e a metade distal da margem externa, carmim. O ângulo ântero-externo, pardo.

A superfície dorsal do tórax branca com mancha mediana amarela e dois pares de pontos pardo-escuros, um anterior e outro posterior. Pleuras brancas.

Pernas anteriores com coxas brancas com a face anterior carmim. Fêmur com a face interna branca e a externa de colorido pardo mais ou menos escuro. Tíbia branca na face interna e parda na externa, com mancha escura na parte proximal. Tarsos branco-sujo. Pernas do 2º par, com coxas brancas. Fêmur branco; tíbia branca com mancha parda na extremidade proximal da face externa. Tarsos brancos. Pernas do 3º par como as do 2º.

Asa anterior alongada com a face dorsal amarela e uma faixa basal pardo escuro, margeada de branco e constituída por 6 estrias separadas por linhas brancas sendo duas anteriores ao tronco mediano, duas alargadas na extremi-

Fig. 14 — *Idalus herois* Schaus, 1889, exemplar macho nº 3 892. M. Ventel fot.

dade distal (pouco mais longas que as primeiras) situadas na célula, duas atrás do tronco cubital, sendo que a posterior é substituída na base por uma curta estria carmim. Uma faixa mediana oblíqua pardo escura margeada de branco da costa à margem posterior e constituída por estrias separadas por

Fig. 15 — *Idalus herois* Schaus, 1889, exemplar macho nº 3 906. M. Ventel fot.

linhas brancas que correm sôbre as nervuras. Esta faixa se alonga pela costa até ao ápice da asa, e conserva mais ou menos a mesma largura da célula até a margem posterior da asa. Não existe a estria carmim do tornus observada em *admirabilis* e *agastus,* nem a mancha parda entre as nervuras M^1 e M^2. Entre

as duas faixas escuras a asa é branca com uma mancha amarelo forte, mais ou menos desenvolvida. A costa é parda sendo branco o setor situado entre as duas faixas pardas. A face inferior é branca com mancha parda na disco-celular e costa parda no terço distal.

Fig. 16 — *Idalus herois* Schaus, 1889, exemplar fêmea nº 15 714. M. Ventel fot.

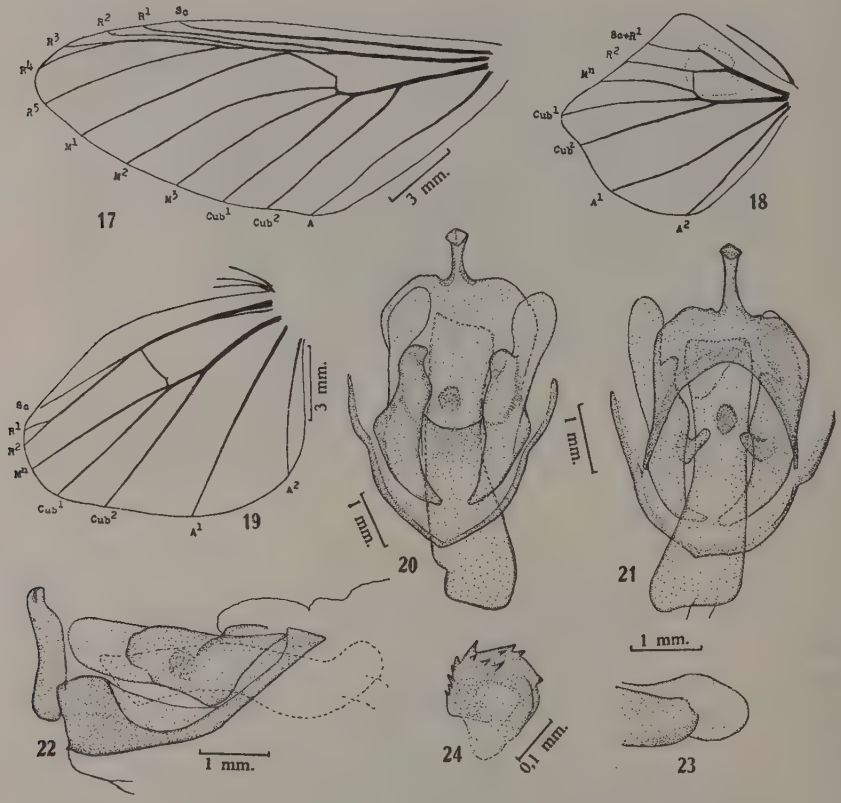
Asas posteriores truncadas obliquamente no ápice, branca nas duas faces e com lavado carmim mais ou menos intenso na metade posterior da face superior. Ao nível da célula uma mancha androconial elítica de côr pardo escuro.

Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula, R^2 e R^3 terminando antes do ápice da asa, R^4 no ápice, R^5 depois do ápice, M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula, M^2 e M^3 do ângulo posterior, Cub^1 de perto do ângulo, Cub^2 do terço distal, A terminando no tornus; disco-celular muito oblíqua e em ângulo obtuso. Asa posterior dos machos — Frenulo muito longo; Sc e R^1 tendo origem no terço distal da célula e formando um ângulo obtuso de vértice anterior, R^2 tendo origem no ângulo anterior da célula, M^1 e Cub^1 com origem muito próxima do ângulo posterior, Cub^2 de perto do ângulo, A^1 terminando adiante do tornus, A^2 no tornus.

Abdomen com a face dorsal carmim com estreitas linhas brancas apicais nos 3 últimos tergitos aparentes.

Genitália masculina. 10º tergito comprimido lateralmente, sub-retilíneo com a extremidade distal um tanto curva e ligeiramente dilatada lateralmente. Quando visto lateralmente se prolonga um pouco dorsalmente para trás da implantação do 9º tergito. 9º tergito muito largo porém delgado; 9º esternito pouco desenvolvido. *Valvae* pouco desenvolvidas, apenas atingindo o início do 10º tergito e com uma lingüeta membranosa revestida de longas escamas fili-

formes; transtilas vestigiais; *juxta* em forma de calha pouco esclerosada. Falosoma relativamente grande, sub-retilíneo. *Vesica* guarnecida de diminutos espinhos e com uma placa fortemente esclerosada e guarnecida de espinhos cônicos.



Idalus herois Schaus, 1889 — Fig. 17: Nervulação da asa anterior; fig. 18: nervulação da asa posterior; fig. 19: nervulação da asa posterior; fig. 20: genitália, vista ventral; fig. 21: genitália, vista dorsal; fig. 22: genitália, de perfil; fig. 23: valva, vista interna; fig. 24: placa esclerosada da vesica (Figuras 17, 18, 20 a 24 desenhadas do exemplar macho nº 3 812; fig. 19 do exemplar fêmea nº 13 681). Trav. del.

As fêmeas semelhantes aos machos, as asas não apresentam androconios e o abdomen tem escamas brancas no ápice de todos os tergitos, sendo que nos próximais formam pontos medianos e nos distais anéis.

A nervulação da asa posterior é diversa; Sc — R^n com tronco comum tendo início no ângulo anterior da célula; R^1 e R^2 sòmente muito perto da margem da asa.

Examinamos o seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 3.812, 3.866, 3.887 a 3.890 machos, Juquiá (Poço Grande), S. Paulo, 1/5-10-940, Com. Dep. Zool. S.P. col.; 3.891 macho, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, 6-941, Travassos & Travassos Filho col.; 3.892 macho, Juquiá (Poço Grande), S. Paulo, 1/5-10-940, Com. Dep. Zool.

S. P. col.; 3.893 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 8-934, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.894 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 11-934, Travassos col.; 3.895 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 1-935, Travassos, Oiticica Filho & D. Mendes col.; 3.896 a 3.898 machos, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 22-9-935, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.899 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 29-9-935, Travassos & Almeida col.; 3.900 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 12-2-937, Travassos, Oiticica Filho & A. Costa col.; 3.901 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 21-8-938, Haroldo Travassos col.; 3.902 macho, Rio Paraná (Pôrto Cabral), S. Paulo, 3/4-944, Travassos col.; 3.903 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 5-6-945, Travassos col.; 3.904 macho, Angra dos Reis, (Japuhyba), Est. do Rio, 27-6-945, Travassos Filho col.; 3.905 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 2/5-7-945, Travassos Filho col.; 3.906, 3.907 machos, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 31-8-945, Travassos Filho col.; 3.908 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 14-9-945, Travassos Filho col.; 3.909 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 2-11-945, Travassos Filho col.; 3.910 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 2-11-945, Travassos Filho col.; 3.942, 3.943 machos, Linhares (Soóretama, Cupido), Espírito Santo, 2/3-948, Travassos, Freitas & H. Travassos col.; 3.944, 3.945 machos, Pirassununga (Emas), S. Paulo, 1/7-10-948, Schubart col.; 11.313 macho, Angra dos Réis (Japuhyba), Est. do Rio, 5-931, Travassos col.; 11.314 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 8-931, Travassos col.; 11.315, 11.316 machos, Angra dos Reis, (Japuhyba), Est. do Rio, 9-931, Travassos col.; 11.317, 11.318 machos, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 10-931, Travassos col.; 11.319 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 6-932, Travassos & H. S. Lopes col.; 11.320 macho, Corcovado, Rio de Janeiro, 7-932, Travassos col.; 11.881 macho, Serra de Petrópolis, Est. do Rio, 2-933, Travassos col.; 13.681 fêmea, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 2-935, Travassos & Oiticica Filho col.; 15.713 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 10-934, Travassos, H. Lopes & Oiticica Filho col.; 15.714 fêmea, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 12-2-937, Travassos, Oiticica Filho & A. Costa col.; 15.715 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 14-11-935, H. Travassos col.; 15.717 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 3-935, Travassos col.; 15.720 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 8-934, Travassos Filho col.; 15.803 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 12-934, Travassos, Oiticica Filho & Lins col.; 15.804 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 1-935, Travassos, Oiticica Filho & D. Mendes col.; 15.805 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 11-934, Travassos col.; 15.806 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 7-10-936, Travassos & H. Lopes col..

Do Museu Nacional — 46.105 macho, Joinville, Sta. Catarina, Schmidt col.; 60.769 macho, sem proveniência; 60.770 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 6-941, Travassos & Travassos Filho col.; 60.771 macho, Paineiras, Rio de Janeiro, May col. (determinado como *irragori*); 60.772 fêmea, Paineiras (Corcovado), Rio de Janeiro, May col.; 60.793 fêmea, Presídio Orizaba; 60.794 macho, Manaus, Amazonas, Parko col.; 83.814 macho, Gávea, Rio de Janeiro, May col.; Coleção J. Arp. — 72.352 macho, Ipiranga, Amazonas; 72.353 macho, S. Paulo de Olivença, Amazonas; 72.854 macho, Joinville, Sta. Catarina (com as asas do lado esquerdo destacadas e determinado como *iragorri*).

Esta espécie se distingue fàcilmente de *admirabilis* e *agastus* pela ausência de carmim no tornus, falta da estria sub-apical outra em M^1 e M^2 e pelo androconio da asa posterior dos machos.

As fêmeas não haviam sido descritas por isso elegemos alótipo o exemplar n. 15.714.

Idalus iragorri (Dognin, 1902) n. comb.

(Figs. 25-35)

Automolis iragorri Dognin, 1902, p. 231
Automolis metacrinis Rothschild, 1909, 16, p. 37, est. 6, fig. 27
A.[*utomolis*] *irragori* Rothschild, 1910, 17, p. 18
A.[*utomolis*] *metacrinis* Rothschild, 1910, 17, p. 19
[*Automolis*] *iragorri* Strand, 1919, 22, p. 19
[*Automolis*] *metacrinis* Strand, 1919, 22, p. 21
Automolis iragorri Hampson, 1920, p. 142, t.f. 65
Automolis metacrinis Hampson, 1920, 136
Au.[*tomolis*] *metacrinis* Seitz, 1921, p. 369, est. 52 a
[*Automolis herois*] *iragorri* Seitz, 1921, p. 369

Palpos com o segmento distal muito reduzido e voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice. Branco sujo na face ventral, escuro na dorsal.

Fronte branca com faixa transversal cinzenta e uma estria amarela entre as antenas separando o vértice da fronte. Antenas pardas, serrilhadas e com o

Fig. 25 — *Idalus iragorri* (Dognin, 1902), exemplar macho nº 3 915. M. Ventel fot.

segmento basal revestido de escamas brancas bem como a face dorsal do início do fuste e a porção terminal. Vértice branco. Patágia branca com um ponto central amarelo; ângulo póstero-interno carmim e um ponto pardo escuro no ângulo ântero-externo. Tégula branca com mancha mediana amarela e as margens interna e externa com muitas escamas carmim. Pleuras brancas.

Pernas anteriores com coxa branca com a face anterior carmim, fêmur com a face anterior branca e a externa parda escura; tíbia com a face anterior pardacenta e uma mancha parda apical, face posterior branca. Em alguns exemplares pode existir um anel pardo mal definido no meio da face anterior. Pernas do 2º par com coxa branca, fêmur branco; tíbia branca com mancha parda no ápice da face anterior; tarsos brancos. Pernas do último par como as medianas.

Asa anterior alongada com a face dorsal branca e sem carmim na margem posterior onde apenas existe lavado vermelho. Faixa basal parda escura constituída por estrias pardas separadas por linhas brancas. As duas linhas situadas adiante do tronco radial bem mais curtas que as posteriores. As estrias situadas na célula e atrás do tronco cubital alargadas na extremidade distal. Faixa parda

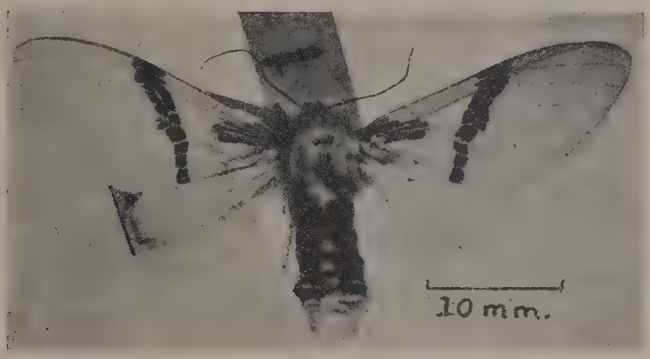


Fig. 26 — *Idalus iragorri* (Dognin, 1902), exemplar fêmea nº 11 456. M. Ventel fot.

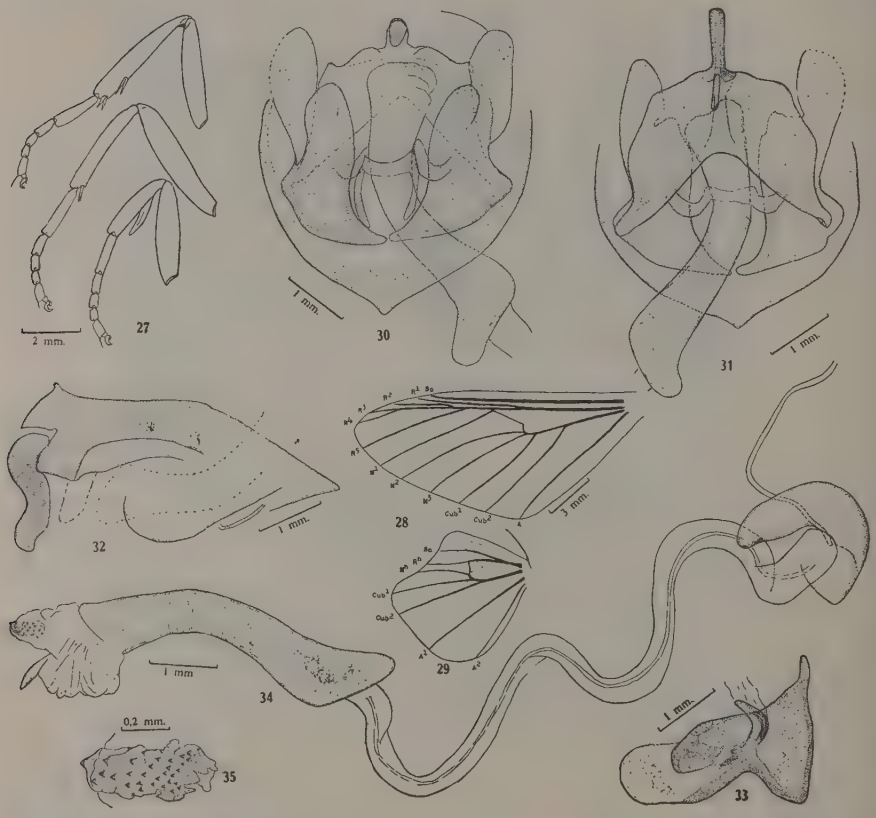
mediana e oblíqua, anteriormente se alonga na área costal e posteriormente terminando na margem posterior. É de largura uniforme em quase todo o percurso e constituída por estrias pardas separadas por linhas brancas situadas ao nível das nervuras inclusive da disco-celular. Entre as duas faixas uma mancha amarela de tamanho variável. Face inferior com mancha parda na disco-celular e o terço distal da costa pardo.

Asa posterior truncada oblìquamente, de côr branca nas duas faces e com lavado carmim mais ou menos intenso na face superior. Uma mancha androconial alongada sôbre o tronco radial.

Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^2 e R^3 terminando antes do ápice da asa, R^4 no ápice; R^5 depois do ápice; M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ángulo; Cub^2 do terço distal; A terminando no tornus. Asa posterior dos machos — Sc não atingindo a margem da asa e tendo origem antes do meio da célula; R^n do ângulo anterior da célula; M^1 e Cub^1 com as origens muito próximas no ângulo posterior; Cub^2 de perto do ângulo; A^1 terminando depois do tornus e A^2 antes. O tornus é arredondado e pouco definido. Nas fêmeas Sc tem origem depois da célula e atinge a margem da asa (como em *herois*, porém R^1 e R^2 não se desdobra na extremidade distal). Dimensões das asas — anteriores nas fêmeas 22 mm. por 10 mm., relação 2,2; nos machos 20 mm. por 9 mm., relação 2,22; asas posteriores nas fêmeas 12 mm. por 10 mm. relação 1,2; nos machos 10 mm. por 9 mm., relação 1,11.

Abdômen carmim na face dorsal com esbôço de cintas brancas na parte apical dos tergitos, mais acentuada nos segmentos distais. Face inferior branca.

Genitália masculina: 10º tergito comprimido lateralmente, visto de perfil é sinuoso e prolongando-se um pouco para trás do ponto de inserção no 9º tergito. 9º tergito muito largo e forte com uma crista dorsal trapezóide situada logo atrás do ponto de implantação do 10º tergito; 9º esternito pouco esclerosado. *Valvae* largas e relativamente curta com uma grande lingüeta



Idalus iragorri (Dognin, 1902) — Fig. 27: Pernas; fig. 28: nervulação da asa anterior; fig. 29: nervulação da asa posterior; fig. 30: genitália, vista ventral; fig. 31: genitália, vista dorsal; fig. 32: genitália, vista lateral; fig. 33: valva, vista interna; fig. 34: falosoma com pedúnculo; fig. 35: placa esclerosada da vesica (Tôdas as figuras desenhadas do exemplar macho nº 3 814). Trav. del.

membranosa revestida de longas escamas filiformes, situada na face externa da extremidade distal. Transtilas rudimentares e ligadas pelas extremidades por membrana transparente. *Juxta* pouco esclerosada com dois prolongamentos basais. Falosoma relativamente grande, curvado em arco e com longo pedúnculo. *Vesica* com diminutos espinhos e uma placa fortemente esclerosada guarnecida de espinhos cônicos.

Fêmeas semelhantes aos machos mas com muito menos vermelho na patágia e tégula. As asas são brancas com as faixas pardas e um ligeiro lavado

amarelo na área entre as faixas. A faixa basal tem as estrias situadas atrás do tronco cubital reduzidas a extremidade distal. A faixa oblíqua é mais estreita e não se alonga acompanhando a costa. Abdômen com as linhas brancas mais acentuadas.

Examinamos o seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 3.911 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 7-934, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.912 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 8-934, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.913 a 3.915 machos, 3.916 fêmea, Juquiá (Poço Grande) S. Paulo, 1/5-10-940, Com. Dep. Zool. S.P. col.; 3.917, 3.918 machos, Juquiá (Fonte Tapir), S. Paulo, 3-11-940, Travassos & Travassos Filho col.; 3.919 fêmea, Rio Paraná (Pôrto Cabral), S. Paulo 1/10-11-944, Travassos Filho col.; 3.920 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 20-6-945, Travassos Filho col.; 3.921 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 5-7-945, Travassos Filho col.; 3.922 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 6/9-8-945, Travassos Filho col.; 3.923, 3.924 machos, Sta. Tereza, Esp. Santo, 1948, Simonasen col.; 11.354 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 9-931, Travassos col.; 11.355 a 11.357 machos, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 10-931, Travassos col.; 11.358 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 5-932, Travassos col.; 11.456 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 8-932, Travassos col.; 11.512 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 9-932, Travassos col.; 15.716 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, -934, Travassos & Oiticica Filho col.; 15.718 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, Travassos, H. Lopes & H. Lent col.; 15.719 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 24-4-936, Travassos & Almeida col.; 17.484 macho, Juquiá (Fonte Tapir), S. Paulo, 3-11-940, Travassos & Travassos Filho col.

Do Museu Nacional — 45.106 macho, 45.107 fêmea, 45.108 macho, Joinville, Sta. Catarina, Schmidt col.; 60.765 macho, Juquiá (Fonte Tapir), S. Paulo, 3-11-940, Travassos & Travassos Filho col.; 60.766 macho, sem proveniência, determinado como *decisa* Rothschild.; 60.767 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 10-930, Travassos col.; 60.768 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 8-932, Travassos col.; Coleção J. Arp. — 72.829 fêmea, sem proveniência, determinado como *brachistriata.;* 72.843 fêmea, Joinville, Sta. Catarina, Schmidt col.; 72.847, 72.849, 72.856, 72.858 machos, Joinville, Sta. Catarina, Schmidt col., (o exemplar n.º 72.849 determinado como *pichesensis,* e o n. 72.858 sem abdômen); 72.855 macho, Merida, Venezuela (determinado como *iragorri).*

Comparando a descrição de *metacrinis* com a de *iragorri* vê-se que não há diferença a não ser referida a existência de carmim na base da margem posterior da asa anterior de *iragorri.* Em nosso material há exemplares em que êste ornamento cromático fica reduzido a algumas escamas. Não foi descrita nervulação de *metacrinis* do qual a figura existente dada por Rothschild é de um exemplar muito desfalcado de escamas na base da asa. Hampson, em 1920, dá um desenho da nervulação do macho de *iragorri* que corresponde ao material que examinamos, embora a Sc da asa posterior não seja bem exatamente como realmente é em nosso material; a figura é muito reduzida e foi feita a mão livre o que explica esta pequena diferença. Hampson refere *iragorri* para o Rio de Janeiro e localidades próximas. Finalmente, na coleção do Museu Nacional (Col. Arp) encontramos um exemplar de Merida (localidade tipo de *iragorri)* determinado como *iragorri* (n. 72.855). Pela letra do rótulo, comparativamente com o rótulo de outros exemplares da mesma coleção, devia ter sido determinado por Schaus. Êste exemplar cor-

responde exatamente aos exemplares capturados no Estado do Rio e Estados vizinhos. Nele o carmim da parte proximal da margem posterior da asa anterior é representado por algumas escamas. Os fatos referidos levaram-nos a identificar *metacrinis* a *iragorri*.

Não tendo sido descritos exemplares femininos elegemos alótipo o de n.º 11.456.

Idalus pichesensis Dyar, 1898

(Figs. 26-41)

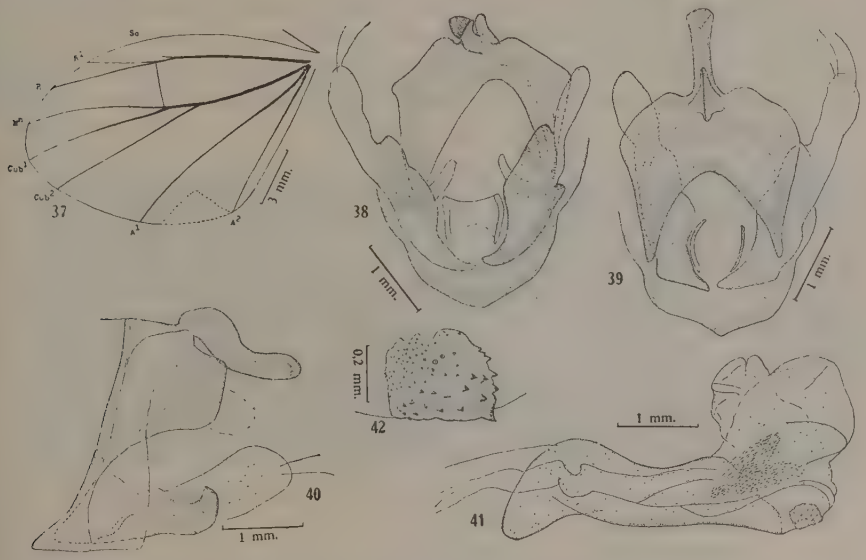
Idalus pichesensis Dyar, 1898, p. 189, 190, *nec* Hampson, 1901
Automolis coacta Dognin, 1902, p. 231
[*Automolis*] *coacta* Rothschild, 1910, 17, p. 19
[*Automolis*] *coacta* Rothschild, 1917, p. 480
[*Idalus*] *pichesensis* Strand, 1919, 22, p. 5, p.p.
[*Automolis*] *coacta* Strand, 1919, 22, p. 16
Automolis pichesensis Hampson, 1920, p. 151, est. 46, fig. 13
A.[*utomolis*] *pichesensis* Seitz, 1921, p. 350, 369, est. 52 a

Palpos com artículo terminal muito reduzido, branco na face ventral, pardo na dorsal. Fronte com a parte inferior cinzenta e a superior amarela separada da parte cinzenta por uma estria transversal branca. Vértice amarelado.

Fig. 36 — *Idalus pichesensis* Dyar, 1898, exemplar macho nº 60 754. M. Ventel fot.

Antenas pardas com serrilhado muito acentuado, formado por pequenas apófises e o segmento basal branco. Patágia branca com a margem posterior carmim. Tégula branca com parte central amarela e longas escamas carmim na franja da margem externa e um ponto negro nô ângulo ântero-externo. Face dorsal do tórax branco na parte anterior e amarelo na posterior. Pleuras brancas com algumas escamas carmim.

Pernas anteriores com coxa branca com a face anterior carmim. Fêmur branco com a face anterior parda. Tíbia branca com a metade apical da face anterior cinza. Tarsos com a face posterior branca e a anterior cinza claro. Pernas médias e posteriores com coxas brancas, outros segmentos como no primeiro par.



Idalus pichesensis Dyar, 1898 — Fig. 37: Nervulação da asa posterior; fig. 38: genitália, vista ventral; fig. 39: genitália, vista dorsal; fig. 40: genitália, vista lateral; fig. 41: falosoma; fig. 42: placa esclerosada da vesica (Tôdas as figuras desenhadas do exemplar macho nº 60 754). Trav. del.

Asas anteriores com a face dorsal branca amarelada. Uma faixa basal pardo escuro constituída por 7 estrias longitudinais separadas por linhas brancas, sendo duas situadas adiante do tronco radial pouco mais curtas que as outras, duas estrias na célula, três atrás do tronco cubital, subtriangulares e pouco mais longas que as outras. Uma faixa oblíqua mediana da costa à margem posterior passando pela disco-celular e pouco mais estreita na parte mediana. É constituída por estrias pardas separadas por linhas brancas que correspondem às nervuras inclusive a disco-celular e duas outras linhas brancas, uma entre a Cub^2 e A e outra entre A e a margem da asa. Grande mancha sub-triangular entre as duas faixas escuras. A costa é branca, no setor entre as duas faixas escuras.

Face inferior branca com a costa parda adiante da célula. Asa posterior branca nas duas faces.

Nervulação: Asas anteriores como em *I. admirabilis*. Asa posterior com Sc muito reduzida, não atingindo a margem e tendo origem muito perto do ângulo anterior da célula; R^1 e R^2 no ângulo anterior e terminando antes do ápice da asa; M^n e Cub^1 do ângulo posterior; Cub^2 de perto do ângulo; A^1 termi-

nando adiante do tornus, A^2 no tornus. Dimensões das asas: anteriores dos machos 20 mm. por 9 mm., relação: 2,22; posteriores 12 mm. por 9 mm., relação 1,33.

Abdômen carmim na face dorsal, branco na ventral.

Genitália masculina: 10º tergito comprimido lateralmente, curvado em arco de concavidade externa; a porção proximal do 10º tergito é saliente como uma crista ultrapassando o 9º tergito; 9º tergito largo e forte; 9º esternito pouco esclerosado; *valvae* relativamente pequenas, com transtilas digitiformes pouco desenvolvidas e uma lingüeta membranosa relativamente muito grande, com metade do comprimento da *valva* pròpriamente e guarnecida de longas escamas filiformes; *juxta* em forma de calha pouco esclerosada. Falosoma subretilíneo, com longo pedúnculo; *vesica* com campos de pequenos espinhos e uma placa fortemente esclerosada e guarnecida de espinhos cônicos.

Examinamos apenas um exemplar da coleção do Museu Nacional (n. 60.754), que não está muito bem conservado e tem o seguinte rótulo: *Automolis coacta* Dognin, San Antonio, W. Colombia, Dec. 07. 5.800 ft. (G. M. Pohuer). Coleção J. Arp. — 72.846 macho, Merida, Venezuela.

Idalus ochracea (Rothschild, 1909) n. comb.

(Figs. 43-51)

Automolis ochracea Rothschild, 1909 16, p. 37, est. 5, fig. 29
A.[utomolis] ochracea Rothschild, 1910, 17, p. 18
[Automolis] ochracea Strand, 1919, 22, p. 21
Automolis ochracea Hampson, 1920, p. 151
Au.[tomolis] ochracea Seitz, 1921, p. 369, est. 50 k

Palpos com o segmento distal muito reduzido, voltado dorsalmente sem atingir o nível do vértice, pardo cinza na face ventral e pardo escuro na dorsal. Em muitos exemplares a face ventral do segmento basal é carmim e o segmento médio pode apresentar na extremidade basal da face ventral muitas escamas carmim. Fronte cinza claro na metade inferior e amarelo na superior. Em alguns exemplares é branca com linha cinza no meio.

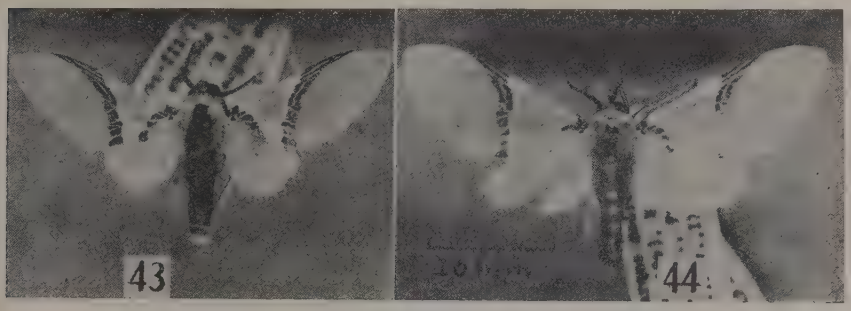
Antenas pardo escuro com um par de pequenas apófises nos segmentos medianos, segmento basal e os da extremidade brancos. Vértice amarelo laranja. Em alguns exemplares, branco com a parte anterior amarela, em outros amarelo com margens brancas. Patágia branca e, algumas vêzes, com a margem posterior amarela. Tégula amarelo laranja com a parte anterior branca. Em alguns exemplares com as margens interna e externa carmim; em outros branca com mancha amarela no centro e a extremidade posterior também amarela. Superfície dorsal do tórax branco com mancha central amarela e dois pares de pontos pardo escuro, um anterior outro posterior.

Pleuras brancas com escamas carmim.

Pernas anteriores com coxas brancas e a face anterior carmim; fêmur cinza anteriormente e branco posteriormente (em alguns exemplares torna-se pardo

podendo no ápice existir algum carmim); tíbia cinza com duas estrias longitudinais pardas na face lateral; tarsos cinza. Pernas do segundo par; coxa branca e o resto como no primeiro par, sendo as duas estrias da face externa da tíbia apenas na metade proximal. Pernas do terceiro par, brancas com tarsos cinza.

Asa anterior alongada, com a face dorsal amarelo ocre com uma faixa basal pardo escuro constituída por 5 estrias longitudinais separadas por linhas brancas. A mais posterior destas estrias, junto à margem posterior da asa, tem a base carmim. Uma faixa mediana, oblíqua, da margem anterior a posterior da asa, passando pela disco-celular de cor pardo-escura e constituída por estrias



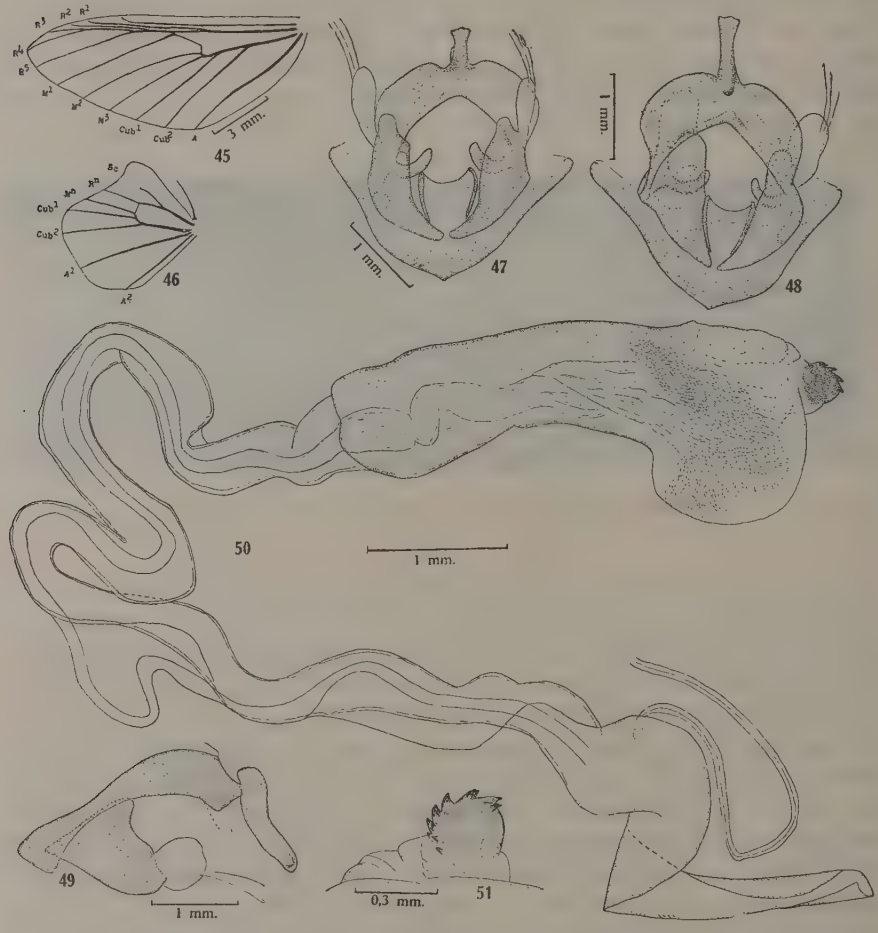
Idalus ochracea (Rothschild, 1909) — Fig. 43: Exemplar macho nº 3 926; fig. 44 exemplar fêmea nº 3 923. M. Ventel fot.

separadas por linhas brancas que correm sôbre as nervuras inclusive a disco-celular. Entre as duas faixas pardas a asa é branca com grande mancha amarelo laranja. Face inferior branca com mancha parda na disco-celular e a costa parda do fim da célula até o ápice. Uma grande mancha androconial revestida de escamas camurça entre o tronco cubital e A.

Asa posterior truncada oblìquamente, branca com lavado mais ou menos forte na face superior e algumas vêzes na inferior, grande mancha androconial da célula à margem anterior. Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^1, R^2, e R^3 terminando antes do ápice; R^4 no ápice da asa; R^5 depois do ápice; M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 do meio da célula; A terminando no tornus. Asa posterior dos machos — Sc tendo origem no meio da célula e não atingindo a margem da asa; R^n do ângulo anterior da célula; M^n e Cub^1 com as origens próximas, no ângulo posterior; Cub^2 de perto do ângulo; A^1 terminando adiante do tornus; A^2 próximo do tornus. A asa posterior não tem o tornus bem definido. Asa posterior das fêmeas — Sc tendo origem no fim da célula e atinge a margem da asa. No único exemplar feminino examinado a asa direita tem R^n desdobrada perto da margem em R^1 e R^2.

Abdômen carmim na face dorsal com pontos apicais e esboço de cintas apicais brancas. O segmento terminal branco. Face ventral branca.

Genitália masculina: 10º tergito comprimido lateralmente, curvado em arco de concavidade externa e muito saliente para trás da inserção no 9.º tergito; 9º tergito largo e forte; 9º esternito pouco desenvolvido; *valvae* relativamente larga e curta, sub-triangular com grande lingüeta membranosa revestida de longas escamas filiformes; *transtilas* pequenas, digitiformes; *juxta* em



Idalus ochracea (Rothschild, 1909) — Fig. 45: Nervulação da asa anterior; fig. 46: nervulação da asa posterior; fig. 47: genitália, vista ventral; fig. 48: genitália, vista dorsal; fig. 49: genitália, vista lateral; fig. 50: falosoma com pedúnculo; fig. 51: placa esclerosada da vesica (Tôdas as figuras desenhadas do exemplar macho nº 3 925). Trav. del.

forma de calha pouco esclerosada; falosoma sub-retilíneo, com longo pedúnculo; *vesica* com diminutos espinhos e uma placa fortemente esclerosada e com espinhos cônicos muito fortes. As fêmeas são maiores, as faixas das asas mais estreitas e sem placas androconiais. Não tendo sido descrito exemplares femininos desta espécie elegemos alótipo o n.º 3.932.

Examinamos o seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 3.925 a 3.931 machos, 3.932 fêmea (alótipo), Linhares, (Parque Soóretama, Cupido), Esp. Santo, 2/3-948, Travassos, Freitas & H. Travassos col.; 3.933 macho, Ipiranga, Amazonas, 14-3-941, Parko col.; 3.934 macho, Ipiranga, Amazonas, 22-2-942, Parko col.; 3.935 macho, Benjamim Constant, Amazonas, Parko col..

Do Museu Nacional — 60.773 macho, Utinga, Pará, 6-9-927, May col.; 60.774 macho. Pará, A. M. Moss col. Coleção J. Arp. — 72.351 macho, São Paulo de Olivença, Amazonas; 72.866, 72.867 machos, São Paulo de Olivença, Amazonas.

Rhipha carinosa (Schaus, 1905) n. comb.
(Figs. 52-61)

Automolis carinosa Schaus, 1905, p. 215
[*Automolis*] *carinosa* Strand, 1919, 22, p. 15
Automolis carinosa Hampson, 1920, p. 160, est. 46, fig. 20
Au.[*tomolis*] *carinosa* Seitz, 1921, p. 369, est. 51 a

Palpos com o segmento terminal muito reduzido, voltado dorsalmente, mas não atingindo o nível do vértice. Ventralmente branco cinza, mais escuro na extremidade distal, pardo escuro na face dorsal. Fronte cinza na metade inferior e branca na superior. Em alguns exemplares a fronte é tôda branca com faixa transversal pardo claro no meio.

Fig. 52 — *Rhipha carinosa* (Schaus, 1905), exemplar macho nº 15 809. M. Ventel fot.

Antenas serrilhadas, pardas com o segmento basal branco. Vértice branco.

Patágia branca salpicada de escamas carmim; em alguns exemplares as escamas carmim são tão numerosas como as brancas, e um ponto pardo no ângulo ântero externo. Em alguns exemplares falta o ponto pardo do ângulo ântero externo. Tégula de côr camurça com a parte anterior branca. Face dorsal do torax branca com grande mancha central amarelo camurça e dois pares de pontos escuros, um anterior, outro posterior. Os lados, na parte posterior, com longas escamas carmim.

Pleuras brancas com a parte logo atrás dos olhos, carmim.

Pernas anteriores com a coxa branca com um ponto carmim no meio da face anterior; fêmur pardo na face anterior, mais escuro na extremidade distal

e branco na posterior; tíbia branca sendo a face anterior com porção apical escurecida, um ponto escuro no meio e um anel escuro na extremidade distal; epífise com um terço do comprimento da tíbia. Tarsos brancos com pontos pardos na extremidade distal da face anterior. Pernas do segundo par com coxas brancas, fêmur branco com o ápice da face anterior escuro; tíbia branca tendo a face anterior um ponto escuro no meio e outro no ápice. Tarsos como no primeiro par. Pernas do último par com coxa branca, fêmur branco com pequeno ponto pardo claro no ápice da face anterior, tarso como nas outras pernas.

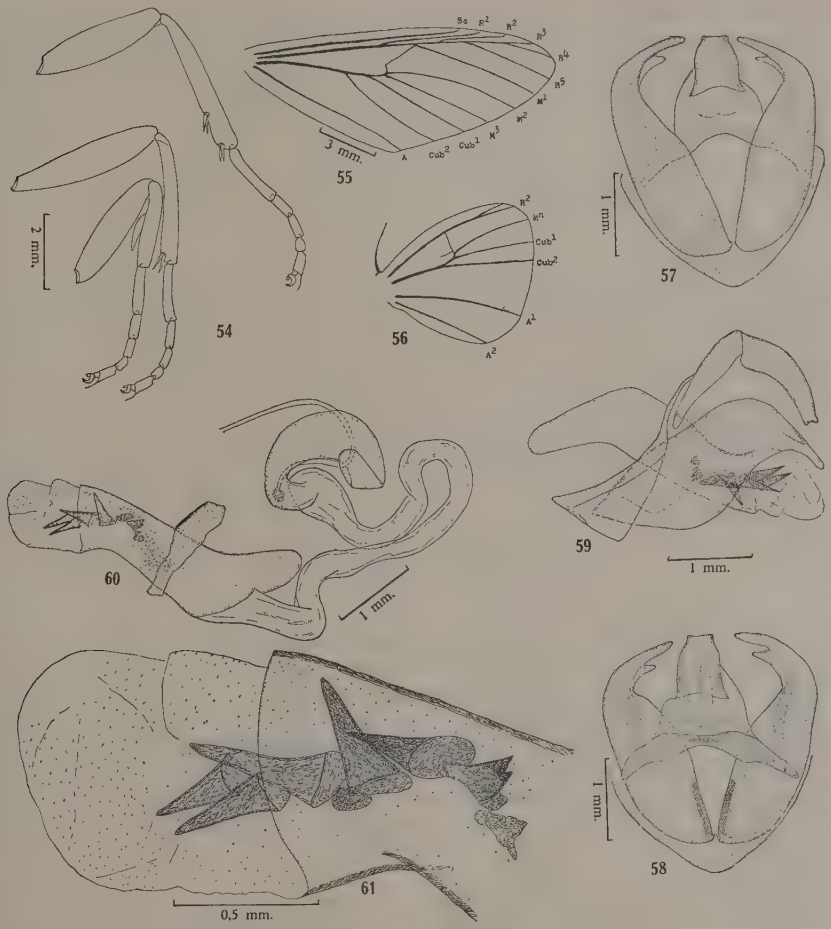
Asa anterior com a face dorsal amarelo claro e com uma faixa basal pardo escuro com o limite distal retilíneo e oblíquo e constituída por 6 estrias lon-

Fig. 53 — *Rhipha carinosa* (Schaus, 1905), exemplar fêmea nº 11 511. M. Ventel fot.

gitudinais separadas por linhas brancas. Estas estrias são dispostas do modo seguinte: 2 estreitas entre a costa e o tronco radial; uma, mais larga na célula, duas sub-triangulares entre o tronco cubital e A e, finalmente, a última entre A e a margem posterior. Esta última estria tem a metade basal carmim. Uma faixa mediana, oblíqua, da margem anterior à posterior e ligeiramente alargada posteriormente. E' constituída por estrias separadas por linhas brancas ao nível das nervuras, inclusive da disco-celular. Estas duas faixas são afastadas na margem posterior da asa, mas, em alguns exemplares confluem. O espaço triangular limitado pelas duas faixas escuras tem o centro amarelo e as margens brancas. A costa é parda menos a parte limitada pelas duas faixas que é branca. A face inferior da asa é branca com pequena mancha parda ao nível do ângulo posterior da célula, pequena estria escura na célula junto ao tronco cubital e perto da base da asa, estria carmim na base da margem posterior, correspondendo ao carmim da face superior, finalmente uma mancha pequena amarelo citrino entre a estria carmim e o tronco cubital.

Asa posterior branca com lavado carmim mais ou menos forte na metade posterior da face superior.

Nervulação: Asa anterior — R^1 tendo origem na célula; R^2 e R^3 terminando antes do ápice da asa; R^4 no ápice; R^5 depois do ápice; M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ângulo, Cub^2 do terço distal; A terminando no tornus, disco-celular oblíqua formando ângulo no 5º posterior. Asa posterior com Sc + R^1 com



Rhipha carinosa (Schaus, 1905) — Fig. 54: Pernas; fig. 55: nervulação da asa anterior; fig. 56: nervulação da asa posterior; fig. 57: genitália, vista ventral; fig. 58: genitália, vista dorsal; fig. 59: genitália, vista lateral; fig. 60: falosoma; fig. 61: formações da vesica (Tôdas as figuras desenhadas do exemplar macho nº 3 813). Trav. del.

tronco comum a R^2 e tendo origem muito depois da célula; R^2 terminando antes do ápice da asa; M^n e Cub^1 tendo origem no ângulo posterior da célula; Cub^2 de perto do ângulo; A^1 e A^2 limitando o tornus que não é nítido. Dimensões das asas nos machos: anteriores 16 mm. por 6 mm., relação: 2,61;

posteriores 8 mm. por 7 mm., relação: 1,14; nas fêmeas: anteriores 17 mm. por 6,5 mm., relação: 2,66, posteriores 9 mm. por 7 mm., relação: 1,3.

Abdômen carmim na face dorsal com a extremidade branca. Em alguns exemplares existem pontos brancos medianos e apicais nos últimos segmentos. Face ventral branca.

Genitália masculina: 10º tergito forte comprimido dorso ventralmente e truncado na extremidade distal. 9º tergito forte e estreito; 9º esternito pouco esclerosado; *valvae* fortes com a extremidade distal curvada para o eixo do corpo e terminando em duas pontas um tanto agudas, sem lingüeta membranosa nem vestígio de *transtilas*. Falosoma forte, sub-retilíneo e com pedúnculo relativamente curto. *Juxta* pouco esclerosada. *Vesica* com diminutos espinhos e cerca de 8 grandes *cornuti* cônicos sendo os dois proximais bem menores.

Fêmeas com a mesma ornamentação e nervulação dos machos apenas ligeiramente maiores. Não tendo sido descrito o sexo feminino elegemos para alótipo o exemplar n.º 11.511.

Esta espécie afasta-se do gênero *Rhipha* pela forma da *vesica*.

Examinamos o seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz — 3.813 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 10-9-933, Travassos col.; 3.976 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 7-934, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.777 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 8-934, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.778 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 7-5-935, Travassos col.; 3.779 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 22-6-935, Travassos col.; 3.780 macho, 3.781 fêmea, Corcovado (Paineiras), Rio, 11-10-936, Travassos & Oiticica Filho col.; 3.782 macho, Salobra, Mato Grosso, 7-939, Travassos col.; 3.783 macho, Benjamim Constant (Rio Chitos), Amazonas, 10-942, Parko col.; 3.784, 3.785 machos, Santa Tereza, Esp. Santo, 9-943, Travassos col.; 3.786 macho, Linhares (Soóretama, Cupido), Esp. Santo, 2/3-948, Travassos, Freitas & H. Travassos col.; 11.390 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 6-932, Travassos col.; 11.391 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 5-932, Travassos col.; 11.392 macho, Corcovado (Paineiras), Rio, 7-932, Travassos col.; 11.393 macho, 11.511 fêmea, Corcovado (Paineiras), Rio, 8-932, Travassos col.; 11.698 macho, Petrópolis (Independência), Est. do Rio, 10-932, Travassos col.; 11.699 macho, Petrópolis (Independência), Est. do Rio, 9-932, Travassos col.; 15.802 macho, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 8-934, Travassos & Oiticica Filho col.; 15.807, Angra dos Reis (Jussaral), Est. do Rio, 12-2-937, Travassos & Oiticica Filho col.; 15.808, 15.809 machos, Corcovado (Paineiras), Rio 11-10-936, Travassos & Oiticica Filho col.

Do Museu Nacional — 60.775 fêmea, 60.776 macho, Paineiras, Corcovado, Rio de Janeiro, May col.; 60.777 a 60.787 machos, Petrópolis (Independencia), Est. do Rio, P. Gagarin col.; 60.788 macho, Angra dos Reis (Japuhyba), Est. do Rio, 1924, Travassos col.; 60.789, 60.790 machos, 60.791 fêmea, Petrópolis (Independencia), Est. do Rio, 3-928, P. Gagarin col.; 60.792 macho, Terezópolis (Soberbo), 1.000 m., Est. do Rio, 15-10-939, Travassos & Oiticica filho col.; 83.515 fêmea, Gávea, Rio de Janeiro, May col. Da coleção J. Arp. — 72.356, sem proveniência (determinado como *admirabilis*), 2-7-920, Hoffman col., ex larva; 72.859 macho, Petrópolis, Est. do Rio (determinado como *dorsalis*); 72.860 fêmea, Rio de Janeiro (determinado como *dorsalis*); 72.863 a 72.865 machos, Petrópolis, Est. do Rio.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 241-251
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUTION TOWARDS THE KNOWLEDGE OF THE "EMESINAE" (Reduviidae, Hemiptera) [1]

PETR WYOGDZINSKY
Instituto de Medicina Regional, Tucuman, Argentina

(With 60 text-figures)

The present paper contains notes and descriptions of various genera and species of the family *Emesinae,* from the Old and New World, and which we hold to be of special interest. For the privilege of examining material belonging to several institutions, our thanks are due to Dr. R. Sailer, U. S. National Museum, Washington, D.C.; Dr. M. Beier, Naturhistorisches Museum, Vienna; Dr. J. Bequaert, Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge; and Dr. J. T. Salmon, formerly of the Dominion Museum, Wellington, New Zealand.

Bargylia Stal, 1865

Apterous form (winged form unknown). Linear, parallel-sided species.

Head parallel-sided, suddenly constricted at base. Anteocular and postocular region of about equal length. Eyes very small. Tylus prolonged into a short downwardly directed spine. Rostrum not elbowed at base. First joint attaining anterior border of eye, second shorter, third slightly longer than first. Interocular sulcus distinct, beginning at anterior border of eyes, curved strongly backwards.

Pronotum longer than either meso- or metanotum, divided into two sharply separated lobes, the posterior one very short, covering only base of mesonotum.

Fore legs rather stout. Coxa and trochanter without spines. Spines of fore femur beginning somewhat before middle of joint, arranged in two series. Postero-ventral series with a large spine basally, followed by several shorter, intermixed with very numerous tiny ones. Antero-ventral series interrupted at its base, composed of small and very small spines only. Fore

[1] Received for publication, January 30, 1950.

tibia shorter than half the length of femur, on its ventral surface with one series of strongly chitinized denticles. Fore tarsus attaining about one third the length of tibia, two-jointed, with the basal joint slightly longer than the apical one, joints strongly chitinized, bare above and at sides, ventrally with one series of spiniform bristles. Two simple claws of subequal size.

Abdomen parallelsided, longer than head and thorax together.

Type of genus: *Emesa juncea* Erichson, 1842.

Bargylia clearly belongs to the group of genera around *Metapterus* Costa. It differs from all others by the two-jointed anterior tarsi — a character not mentioned by authors. If we consider the one-jointed fore tarsus as a more specialized condition, it is not without significance that the only genus within the group that has not yet attained this final stage is to be found in Tasmania and Australia, as are so many other relict forms.

Bargylia juncea (Erichson, 1842)

(Figs. 1-11)

Female. Length 20.5 mm. Various body regions with numerous small and inconspicuous tubercles, surmounted by short bristles. Color as described by Dohrn (1860).

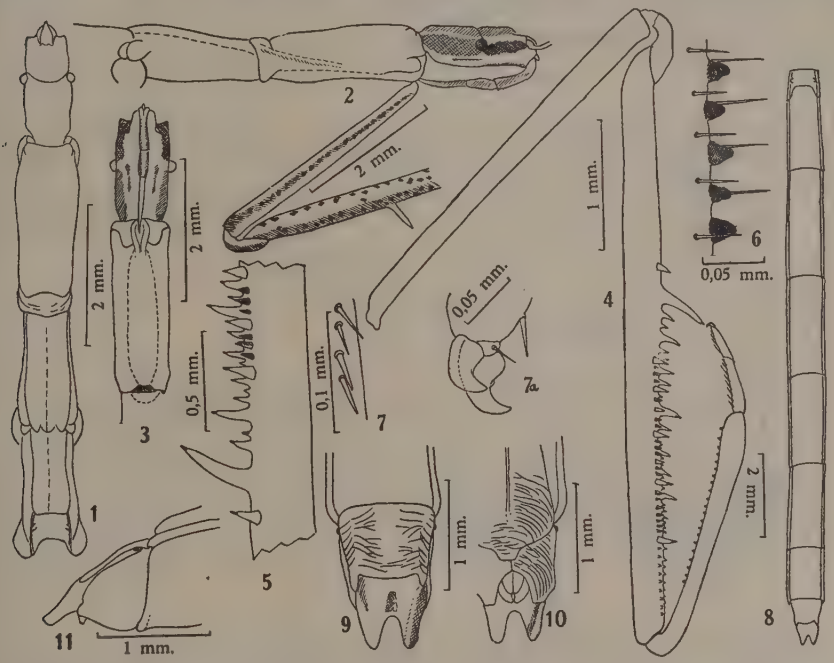
Head and rostrum as in figs. 1, 2, 3. Spine of tylus short, rounded apically. Length of first joint of antennae 7.7 mm; relative length of joints = 1 : 0.75 : 0.06 : 0.03; all joints bare.

Thorax as in figs. 1-3. Posterior lobe of pronotum somewhat salient in middle behind, transversely rugose. Posterior region of pronotum carinate laterally. Mesonotum slighty shorter than pronotum, metanotum still shorter. Fore legs as in generic description and figs. 2, 4-7a; processes of femur rather wide at base.

Abdomen (fig. 8) relatively broad. Sternites carinated in middle throughout, carina evanescent before apex of seventh sternite. Apical segments as in figs. 9-11, strongly rugose. Seventh sternite produced behind, apex of process truncate, not covering completely the cleft between the base of the lobes of the eighth sternite. Opening between inner borders of lobes of eighth sternite wide. Seventh tergite slightly concave at hind border, lateral angles shortly and acutely produced. Eighth tergite about as long as wide, its lateral borders slightly convergent behind, posterior border somewhat convex, its posterior angles strongly produced. Ninth tergite almost horizontal, only very slightly inclined, excavated in its center on disc, its posterior angles very strongly lobulate, the space between lobes as deep as wide at apex.

Material examined: Tasmania (1 female, Mus. Vienna, ex col. Signoret, bearing a label: *juncea,* det. Signoret).

The specimen seen is obviously one of those examined by DOHRN (1860) and agrees perfectly with his description, with exception of the size (16 mm., after DOHRN). We have not seen any specimen from



Bargylia juncea (Erichson) — Fig. 1: Head and thorax, dorsally; fig. 2: the same, lateral view; fig. 3: head and prothorax, ventral aspect; fig. 4: fore leg; fig. 5: base of series of spines on fore femur; fig. 6: denticles of fore tibia; fig. 7: bristles of basal joint of fore tarsus; fig. 7a: fore claws; fig. 8: abdomen of female, dorsally; fig. 9: apex of abdomen of female, dorsally; fig. 10: the same, ventral aspect; fig. 11: the same, lateral view. — Wygodzinsky del.

the Australian continent, though DOHRN mentions specimens from "Neu-Holland". Two specimens of this genus, though closely related to *juncea,* represent an hitherto unknown species, and are described bellow.

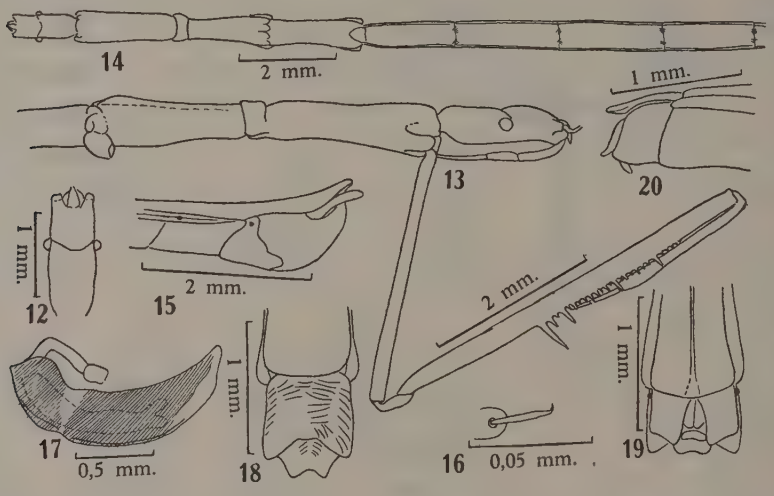
A last stage nymph, collected by J. W. T. Armstrong at Launceston, Tasmania, is very much like the adult. Its front legs are exactly of the same type, as to the distribution of the femoral processes and the two-jointed tarsi. In *Metapterus* (species from the Americas), whose adults have one-jointed front tarsi, also the nymphs possess only one tarsal joint.

Bargylia brunneri n. sp.

(Figs. 12-20)

Very much like *B. juncea,* however more delicate.

Length of male 17.0, of female 18.0 mm. Pattern as in *B. juncea,* however very pale, color elements difficult to make out (perhaps due to great age of specimens). Abdominal tergites at sutures between segments with 1 + 1 darkish spots.



Bargylia brunneri n. sp. — Fig. 12: Head of female, dorsal view; fig. 13: anterior part of body of female, laterally; fig. 14: head, thorax and part of abdomen, dorsally; fig. 15: apex of abdomen of male, lateral aspect; fig. 16: bristle of hypopygium; fig. 17: aedeagus, laterally; fig. 18: apex of abdomen of female, dorsally; fig. 19: the same, ventral aspect; fig. 20: the same, lateral view. — Wygodzinsky del.

Head as in figs. 12-13. Length of first joint of antennae 7.5 mm; relative length of joints = 1 : 0.77 : 0.07 : ?. All joints bare, in both sexes.

Thorax as in figs. 13-14. Posterior lobe of pronotum slightly excavated behind; no lateral carina visible. Meso- and metanotum of identical size, slightly shorter than pronotum. Fore legs as in fig. 13; processes of femur relatively slender.

Abdomen very delicate (fig. 14), much more so than in *B. juncea.* Sternites of female carinate throughout, of male to apical fourth of seventh sternite. Genitalia of female as in figs. 18-20, strongly rugose. Seventh tergite rounded behind. Eighth tergite about as long as wide, broadly excavated behind, its posterior lobes salient. Ninth tergite strongly inclined, almost vertical, broadly and shortly excavated apically. Seventh sternite rounded behind. Opening between inner borders of lobes of eighth sternite not very wide.

Genitalia of male as in figs. 15-17. Last tergite covering hypopygium dorsally, lateral borders of eighth sternite strongly and irregularly ondulate, ventrally deeply excavate in center. Hypopygium with regular outlines, its posterior border withouth processes. Clasper simple, with short hairs. Phallosoma tubular; its lumen with an elongate, sac-like structure which is bifurcate apically, and covered with transverse rows of minute teeth.

Material examined: Northern Australia, 1864, Brunner col (1 male holotype, 1 female allotype, Naturhistorisches Museum, Vienna).

This species, which is dedicated to the memory of its collector, differs from *B. juncea* among other characters, by its very slender body, the different relative sizes of its nota and the genitalia of the female.

Schidium lemur Bergroth, 1917

(Figs. 21-31)

This is the type of the genus. *S. lemur* was described from a single female, and was not seen by Villiers when he prepared his papers on the African Emesinae (1948, 1949). We have now before us a pair from the type locality, which gives us the opportunity of figuring the most important details of the species, and to describe shortly the male.

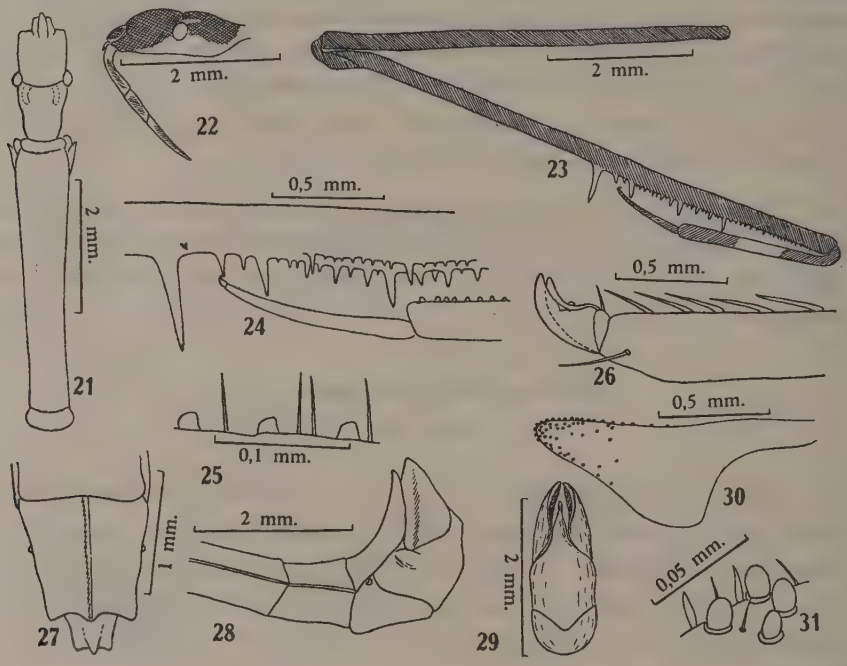
The genital region of the female, as seen from above, is shown in fig. 27. The tergite VIII has a short and rounded median process on its hind border.

Male. Length 25 mm, coloring much as in female, the posterior process of the hypopygium yellowish white. Head yellowish beneath (fig. 22), as in female. General morphological features as in female. Genital region from the side and from behind as in figs. 28-29; posterior process of hypopygium elongate, acute apically, hidden between claspers. The latter broadly triangular, on their inner surface with a considerable number of small peg-like spines, in addition to numerous short bristles, as well as some spine-like setae (figs. 30-31).

Material examined: Mt Coffee, Liberia, 1897, Mrs. Sharp col. (1 male allotype, one female, United States National Museum).

It is worth mentioning that *Schidium lemur,* the type of the genus, differs somewhat from the remaining species of the genus, as described by Villiers (1949). On the other hand, several characters given for *Colasiella* Villiers, 1948, aply also to *S. lemur,* such as the

pointed process of the anterior acetabula, the large triangular claspers and the long posterior process of the hypopygium. As we do not have



Schidium lemur Bergroth — Fig. 21: Head and pronotum, dorsally; fig. 22: head of male, laterally; fig. 23: fore leg; fig. 24: base of spined region of fore femur, with apex of tibia and tarsus; fig. 25: spines of fore tibia; fig. 26: apex of fore tarsus, with claws; fig. 27: apex of abdomen of female, dorsally; fig. 28: apex of abdomen of male, laterally; fig. 29: hypopygium, seen from behind; fig. 30: clasper, inner surface; fig. 31: detail of margin of clasper. — Wygodzinsky del.

before us any additional material of this group, we are unable, for the time being, to discuss the matter further.

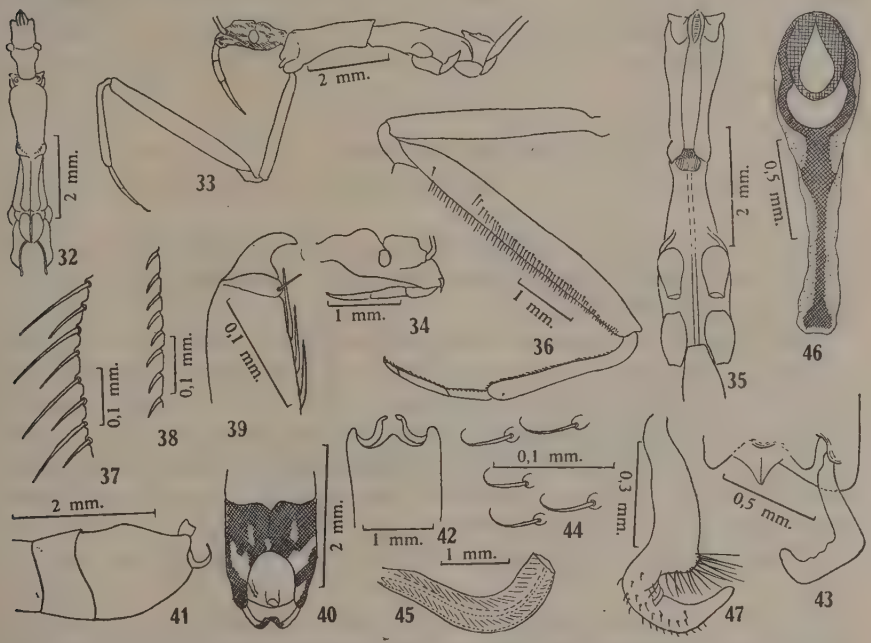
Ploiaria antipodum Bergroth, 1927

(Figs. 32-47)

This species was quite well described by its author. As no figures were published at the time, and in order to describe some minor features not mentioned by Bergroth, we think it of interest to make available the results of our own research on the species.

Bergroth was in error when he said that the fore trochanter is bare. There does exist a single outstanding spiniform bristle, which sometimes may be rubbed off. The spiniform bristles of the fore femur and their distribution are shown in figs. 36-37. The antero-ventral series is interrupted at its base; basad of the interruption there is a single bristle.

The genitalia of the male are shown in detail. The hypopygium is mottled irregularly, like the rest of the body and the appendages. Seen from above, its posterior margin is deeply excised; seen from behind, its posterior margin is salient at its centre; in slide preparations there is a central hyaline acute process in the centre. The claspers are very strongly curved, more strongly chitinized at their tip; their shape and bristles as in fig. 47. The phallosoma is tubular, its lumen with spinous and hairy elongate structures. The basal plates are of very peculiar aspect; the two rods are completely fused through more than half their length; basally (where they are inserted in the hypopygium) they form two ring-like structures. The bristles of the hypopygium are of uniform type (fig. 44).



Ploiaria antipodum Bergroth — Fig. 32: Head and thorax of male, dorsal aspect; fig. 33: the same, lateral view; fig. 34: head of female, lateral view; fig. 35: thorax, ventrally; fig. 36: fore leg; fig. 37: base of postero-ventral series of fore femur; fig. 38: spines of ventral surface of fore tibia; fig. 39: apex of fore tarsus, with claw (second claw not shown); fig. 40: apex of abdomen of male, ventrally; fig. 41: the same, lateral view; fig. 42: the same, seen from behind; fig. 43: apex of hypopygium, slide preparation; fig. 44: bristles of hypopygium; fig. 45: phallosoma, laterally; fig. 46: basal plates; fig. 47: clasper. — Wygodzinsky del.

The (? last stage) larva agrees closely with the adult insect, as to pattern, shape of head, armature of fore legs, etc.

Bergroth (1927) said that *P. antipodum* is not closely related to any of the known other species of the genus. Even now, years after, several additional species having been described, we are still quite unable to say anything about the relationship of *P. antipodum*. There is little doubt that this species is a

true endemic of New Zeland, with its own peculiar features. Though it differs so considerably from all the other species of the genus (*sensu latu*) we have found no character that would allow a generic or even a subgeneric separation. The genus *Ploiaria* is a very complex one, and its rational subdivision is an almost impossible task, as been found by several authors. Such genera as *Culicimimus* Villiers, 1948, cannot be maintained, at least not on the characters given, as intermediate between *Culicimimus* and *Ploiaria* occur.

Material examined: South Karori, Wellington, New Zeeland, 13-I-1924 (1 male); Wilton's Bush, Wellington, N.Z., 8-IX-1946, G. Ramsay col. (1 female); Cuvier Isl., Hauraki Gulf, N.Z., VI-1943, R.R. Forster col. (1 male); Lake Waikaremoana, N.Z., 12-XII-1946, R.R. Forster & J.T. Salmon col. (5 larvae). This material is deposited in the Dominion Museum, Wellington, N.Z., with exception of one male and one larva, retained for the author's collection.

Malacopus schubarti n.sp.

(Figs. 48-55)

This species is very much like *Malacopus cellularis* Stal, 1860, described in detail in a previous paper (Wygodzinsky, 1946). Therefore only its differential characters are here noted.

Body length 7 mm. General color whitish yellow. Brownish: 2 + 2 spots of posterior lobe of head, as well as the region near insertion of rostrum; basal half of second joint of rostrum; one basal, one subbasal and one subapical annulus of first joint of antennae; a basal spot, a submedian and one wider subapical annulus of the fore coxa; 5 annuli on the fore femur and 3 on the anterior tibia; one subbasal, 2 submedian and one subapical annulus on femora II and III; two basal annuli on tibiae II and III, the proximal of which very short. Dark regions of pronotum as in figs. 48-49. Pattern of fore wings as in fig. 50.

Head of male as in figs. 48-49; in both sexes, the distance between eyes dorsally slightly smaller than width of eyes. Rostrum as in fig. 49. Length of first joint of antennae 4.3 mm; relative length of joints = 1:1.0:0.35:0.12; antennae in both sexes without perceptible hairs.

Fore legs (fig. 51) relatively delicate, the two ventral series of spines on femur with about 8 larger spines.

Genitalia of male characterized by a spiniform forwardly directed apical process to hypopygium, and the double chitinization at ventral surface of phallosoma.

Material examined: Fazenda Graciosa, Mun. Pirassununga, São Paulo, Brazil, 31-V-1947, O. Schubart col., n.º Br. 1776 (1 male holotype, in the hemipterological collection of the Oswaldo Cruz Institute, Rio de Janeiro, under the care of Dr. H. Lent; 1 female allotype, in the collection of the Instituto

de Medicina Regional, Tucumán; 1 male paratype, 2 nymphs, author's collection).

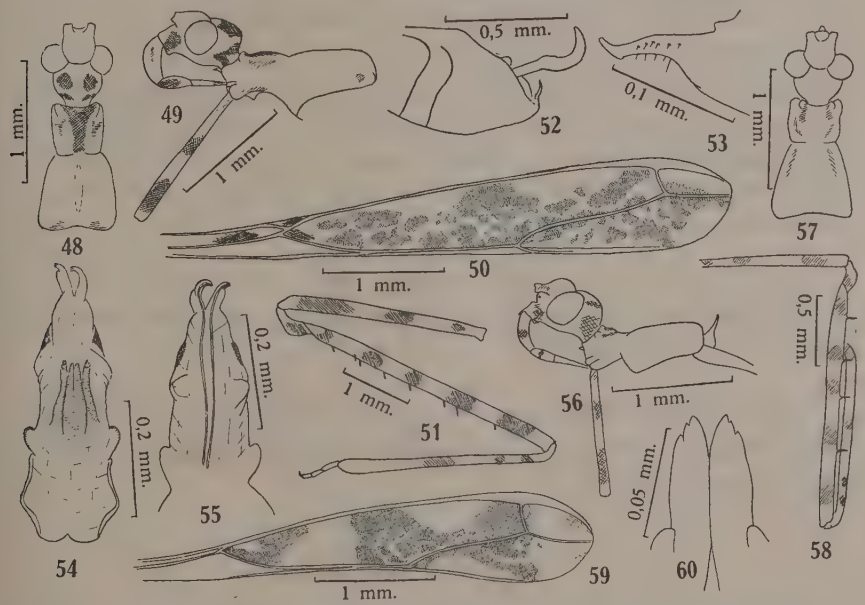
The last stage nymphs differ very little from the adult insect, with which they may be identified withouth difficulties.

The great uniformity of the species of this genus does not permit the fixation of the exact position of the species. *M. schubarti,* which we have pleasure in dedicating to its collector, differs from *cellularis,* the only other species found in southern Brazil, by the larger number of dark annuli on the much more delicate fore femur. Also the shape of the pronotum is slightly different.

Malacopus banksi n. sp.

(Figs. 56-60)

The present species also is very much like those described before, and the indication of its differential characters is sufficient for its definition.



Malacopus schubarti n. sp. — Fig. 48: Head and pronotum, dorsally; fig. 49: the same, laterally; fig. 50: fore wing; fig. 51: fore leg; fig. 52: apex of abdomen of male, laterally; fig. 53: apical spine of hypopygium, lateral aspect; fig. 54: phallosoma, ventrally; fig. 55: the same, dorsally. *Malacopus banksi* n. sp. — Fig. 56: Head and pronotum, laterally; fig. 57: head and pronotum, dorsal aspect; fig. 58: fore leg; fig. 59: fore wing; fig. 60: median processes on ventral surface of phallosoma. — Wygodzinsky del.

Length 6 mm. Color stramineous, antennae, legs and fore wings whitish; pattern brownish, not very distinct on the body, better defined on the

appendages: 2 + 2 spots on posterior part of head, as well as the regions near insertion of rostrum; one short basal, one subbasal and one subapical annulus of antennae; 1+1 very distinct spots on the anterior and 1+1 less distinct ones on the posterior lobe of the pronotum. Anterior coxa with 2 annuli and a basal spot; anterior trochanter with one spot; anterior femur with 5 distinct annuli; tibia with 4 annuli, the two subbasal ones darker; median and posterior femora with 4 annuli, of which the subapical one darkest; tibiae II and III with two very distinct basal annuli, of identical size. Pattern of fore wings as in fig. 59, characterized by the large clear region in the basal part of the the discal cell.

Head as in figs. 56-57; in both sexes, the distance dorsally between eyes much less than the width of eye (2 : 3). Rostrum rather delicate (fig. 56). Length of first joint of antennae 4.0 mm; relative size of joints = 1 : 0.9 : 0.35 : 0.14. First joint of antennae of male with long hairs in moderate number.

Shape of pronotum and fore wings as in figs. 57 and 59.

Fore legs (fig. 58) slender, the two ventral series of femur together with about 8 long spines.

Genitalia of male very much like those of *M. romani* Wygodzinsky, 1946; the 1 + 1 postero-lateral processes of hypopygium very weakly chitinized, the hypopygium apically with a spiniform process as in *M. schubarti;* the 1 + 1 median chitinizations of the ventral surface of the phallosoma (fig. 60) laminate, withouth hair-like processes.

Material examined: Soledad, Cienfuegos, Cuba, 6/20-VIII, N. Banks col. (1 male holotype, 1 female allotype, Museum of Comparative Zoology; 1 female, author's collection).

This species which we respectfully dedicate to its collector, differs from all other by the pattern of its fore wings, as well as in other characters.

SUMMARY

In this paper,: there are described two new neotropical species of *Malacopus: schubarti* from southern Brazil, and *banksi,* from Cuba. The Australian genus *Bargylia* is redescribed, and a new species, *brunneri,* from Northern Australia, is added to its type species, *juncea* (Erichson). There are given further notes and figures of *Schidium lemur* (Bergroth, 1917) from Liberia and *Ploiaria antipodum* Bergroth, 1927 from New Zealand.

RESUMO

O autor descreve duas novas espécies neotropicais do gênero *Malacopus* Stal: *schubarti* do Sul do Brasil, e *banksi*, de Cuba. O gênero *Bargylia*, da Austrália, é redescrito e discutido, com uma nova espécie, *brunneri*. Notas e figuras de *Schidium lemur* Bergroth, 1917, da Libéria, e *Ploiaria antipodum* Bergroth, 1927, da Nova Zelândia, completam o trabalho.

BIBLIOGRAPHY

Bergroth, E., 1917, New and little-known Heteropterous Hemiptera in the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 51 : 215-239

Bergroth, E., 1927, Hemiptera Heteroptera from New Zealand. *Trans. Proc. N. Z. Soc., Wellington*, 57 : 671-684.

Dohrn, A., 1860, Beitraege zu einer monographischen Bearbeitung der Familie der Emesina. *Linn. Ent.*, 14 : 206-252, 1 pl.

Villiers, A., 1948, Faune de l'Empire Français. IX. Hémiptères Réduviidés de l'Afrique Noire. 488 pp., 956 figs., Paris, Office Rech. Scient. Colon.

Villiers, A., 1949, Révision des Emesides Africains (Hémiptères Réduviides). *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris*, n.s., 23 (2) : 257-392, 337 figs.

Wygodzinsky, P., 1946, Contribution towards the knowledge of the genus Malacopus Stal, 1860, with the description of two new species (Emesinae, Reduviidae, Hemiptera). *Rev. Ent., Rio de Janeiro*, 17 (3) : 457-467, 29 figs.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 253-256
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

KEY FOR NEOTROPICAL "LEIA" MEIGEN, 1818 (Diptera, Mycetophilidae)[1]

F. SHAW
Department of Entomology and Zoology, University of Massachussets, U.S.A.

and

J. LANE
Departamento de Parasitologia e Higiene Rural, Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de S. Paulo, Brasil

The authors of this paper have, during the last few years, compiled a key for the species of *Leia*. One of the difficulties which they encountered was that they were not able to see all species described up to the present. Such being the case, a good number of them had to be inserted in the key by description. Such a course sometimes leads to error. They are fully aware of this and, for this reason, have marked with an asterisk the species which they have been able to study.

1.	Mesonotum mainly shining black, at most the humeral angles are narrowly marked with yellow	2
—	Mesonotum mainly yellowish or brownish, or else yellowish with a blackish spot over the wing base	18
2.	Scutellum with four marginal long bristles	3
—	Scutellum with only two marginal long bristles ..	4
3.	Cu.1 incomplete both at base and at tip.....	*albicoxa* Enderlein, 1911*
—	Cu.1 incomplete only at base	*disgrega* Edwards, 1933
4.	Haltere with yellowish stem and black knob	5
—	Haltere completely yellowish	10
5.	Trochanter, at most, only darkened at tip and underneath; hind femur might be dark	6
—	Trochanteres and basal two fifths of all femora black	*diversipes* Edwards, 1933
6.	Last three antennal segments black	7
—	Last three antennal segments of female of the last antennal segment of male white	8
7.	Without a median yellow line on the posterior third of mesonotum	*nitens* (Williston, 1896) *apicalis* (Kertesz, 1902)
—	A median yellow line present on the posterior third of mesonotum and extending anteriorly from the scutellum	*paulensis* Edwards, 1933*

[1] Received for publication February 23, 1950

8.	Scutellum black; abdomen entirely shining black ..	9
—	Scutellum yellow; abdomen with complete basal yellow bands on tergites II to IV; mesonotum often with a median yellow line on the posterior third	*paranensis* Edwards, 1933*
9.	Thorax covered with black pile and setae; front and middle femora, coxae and trochanteres yellow; distal wing spot entirely filling the fork of media	*leucocera* Edwards, 1933
—	Thorax covered with yellow pile and setae; front and middle femora with apical black spots; distal wing spot not filling fork of media	*aruaci* Lane, 1950*
10.	Last antennal segments blackish	11
—	Last antennal segment of male and the last three segments of female white	*monoleuca* Edwards, 1933*
11.	Head and scutellum yellow	12
—	One or the other of these regions brown or black	13
12.	Abdomen black except for the yellow sixth segment	*cincticauda* Enderlein, 1911
—	Abdomen with the posterior fifth of tergite I and the anterior half of II yellow	*collariger* Enderlein, 1911
13.	Wing unicolorous; scutellum yellow or with yellow markings	14
—	Wing hyaline with blackish spots; scutellum black	16
14.	Mesonotum black	15
—	Mesonotum with two very narrow yellow lines which divide it in three portions; head black in front and yellow behind; scutellum yellow	*amabilis* (Williston, 1900)*
15.	Flagellum unicolorous; trochanteres dusky; mid and hind femora with black edges; center of scutellum black but the sides yellow	*circumfera* Fisher, 1939*
—	First four flagellar segments yellowish, chiefly on the underside, the rest blackish; trochanters and femora yellow; scutellum yellowish	*guaycurusi* Lane, 1950*
16.	Vein M.3 reaching the apex of wing	17
—	Vein M.3 abbreviated as well as Cu.1; spot on median cell over less than half its distal portion; femora yellowish	*apinagei* Lane, 1950*
17.	Mid and hind femora blackish; spot at apex of wing covering two thirds of the median cell	*picticornis* (Kertesz, 1902)*
—	Mid and hind femur blackish on basal two thirds, the apical one yellowish; spot on median cell covering its whole surface	*caiapoi* Lane, 1950*
18.	Posterior half or two thirds of thorax black or dark brownish, the anterior half or third yellow	19
—	Thoracic markings not as above	21
19.	Wing with dark markings on apical and mesial portions	20
—	Wing not marked, M.3 and Cu.1 not reaching margin; Cu.1 free at both ends; scutellum yellow	*biamputata* Edwards, 1933*
20.	Scutellum black	*bipartita* Arribalzaga, 1890
—	Scutellum yellow	*flavoscustellata* Arribalzaga, 1890

21.	Both veins Cu.1 and M.3 abbreviated at tip	22
—	Either Cu.1 or M.3 may be abbreviated but not both of them	27
22.	Scutellar bristles two	23
—	Scutellar britles four; first 6-8 flagellar segments light at base, darker apically	*smithi* Edwards, 1933
23.	Mesonotum with a black spot at wing base	24
—	Mesonotum without such a spot at wing base	26
24.	Black spot at wing base minute or faintly colored	25
—	Black spot at wing base large and distinct; coxae and trochanters with black spots but mid and hind femora lacking black spots	*axillipunctum* Enderlein, 1911*
25.	Legs yellow	*costaricensis* Fisher, 1940*
—	All femora brown at base	*truncatovenosa* Enderlein, 1911
26.	Scutellum black; abdomen with tergite VI entirely black	*nigricauda* Edwards, 1933
—	Scutellum yellow; abdomen with tergite VI black or brown only on the basal half	*biamputata* Edwards, 1933*
27.	Mesonotum with two or three black longitudinal stripes	28
—	Mesonotum lacking conspicuous black longitudinal stripes	31
28.	Mesonotum with three dark longitudinal stripes ..	29
—	Mesonotum with two longitudinal stripes or elongate marks	30
29.	Mid and hind coxae blackish; front coxae pale yellow	*antarctica* Bigot, 1888
—	All coxae pale yellowish; anterior surface may be brownish	*poeciloptera* Philippi, 1865
30.	Wing with one or more dark spots	*bilunula* Wiedeman, 1828*
—	Wing completely darkened	*junai* Lane, 1950*
31.	Neither M.3 or Cu.1 abbreviated at tip	32
—	M.3 or Cu.1 may be abbreviated at tip	38
32.	Pleurotergite dark-brown or black, at least partially; anepisternite may also be black	33
—	Pleurae yellow	36
33.	Anepisternite yellow	34
—	Anepisternite black	35
34.	Wing with a pre-apical band	*fasciata* (Kertesz, 1902)*
—	Wing with an apical band	*fisherae* Shaw, 1950*
35.	Last segments of antenna blackish as the adjacent ones	*falculata* Edwards, 1933*
—	Last two or three segments of antenna of female white	*andirai* Lane, 1950*
36.	Mesonotum with a spot over the root of wing	37
—	Mesonotum without such a spot but unicolorous ..	*concinna* (Williston, 1896)*

37.	Coxae and trochanters with a black spot on underside	*halterata* (Kertesz, 1902)*
—	Coxae and trochanters without such a black spot on the underside	*bivittata* Say, 1829
38.	Cu.1 abbreviated at tip	39
—	Cu.1 not abbreviated at tip	42
39.	Parameres straight, daggerlike	40
—	Parameres shaped like a human foot and ankle	*pedifer* Edwards, 1933
40.	Parameres not extending beyond genitalia	41
—	Parameres extend beyond genitalia as daggerlike spines	*spinifer* Edwards, 1933
41.	Style small, sickle shaped	*incompleta* Edwards, 1933
—	Style long, slender, curved inwards on the outer third	*setosicauda* Edwards, 1933
42.	Scutellum with two strong bristles	43
—	Scutellum with four strong bristles	45
43.	Hypopleura black	44
—	Hypopleura yellow	*nigrospleniata* (Arribalzaga, 1892)*
44.	Sternopleura yellowish	*schmidti* Fisher, 1939*
—	Sternopleura blackish	*elegans* (Kertesz, 1902)*
45.	Mesonotum with spots over the wing roots	46
—	Mesonotum and pleurae unspotted; abdomen yellow with distal black triangles; scutellar bristles four	*oblectabilis* (Loew, 1869)*
46.	Pteropleurites and pleurotergites black	47
—	Such sclerites yellow, the pleurotergites might be dark brown	48
47.	Mesonotal spot divided by a yellow line	*bipunctata* Fisher, 1949
—	Mesonotal spot undivided	*completa* (Kertesz, 1902)
48.	Pleurotergite yellow	*diversicornis* (Kertesz, 1902)*
—	Pleurotergites dark-brown	*schnusei* Edwards, 1933*

We have been unable to include the following species in our key: *Leia interrupta* (Kertesz, 1902) and *Leia muchtleri* Twinn and Curran, 1928.

Rev. Brasil. Biol., 10 (2) : 257-264
Julho, 1950 — Rio de Janeiro, D. F.

ALIMENTAÇÃO DE CURVINA, "PLAGIOSCION SQUAMOSISSIMUS" (HECKEL, 1840) DA LAGOA DE NAZARÉ, PIAUÍ (Actinopterygii, Scianidae) [1]

SEBASTIÃO LUIZ DE OLIVEIRA E SILVA e RUI SIMÕES DE MENEZES
Serviço de Piscicultura, Dept. de Sêcas, Fortaleza, Ceará

Registra a literatura ictiológica diversas referências acêrca do tubo digestivo e alimentação dos peixes da fam. *Sciaenidae,* mais conhecidos, no interior do Estado do Piauí (bacia do rio Parnaíba), pelos nomes populares de "Curvina" ou "Cruvina", *Plagioscion squamosissimus* (Heckel).

Günther (1860: 313) descreve o aparelho digestivo do gên. *Collichthys* Günther, 1860:

> "The intestinal tractus not show any peculiarity. The stomach is a long caecal sac, with thirteen appendages at the pyloric opening; the intestines form a flexure behind, and another more anteriorly; the liver has a longer lobe on the left side, and a shorter one on the right."

Jordan & Evermann (1898, Part II: 1392): "all the *Sciaenidae* are carnivorous".

Meek & Hildebrand (1925, Part II: 633): "*Bairdiella armata* Gill, 1863 has the stomach with 5 caeca, contents mainly crustacea".

Hildebrand & Schroeder (1928) estudam a alimentação de diversas espécies, a saber: (1) "*Leiostomus xanthurus* Lacépède, 1803 (minute crustaceans and annelids, small mollusks, fish and vegetable débris)" (p. 272); (2) "*Sciaenops ocellatus* (Linnaeus, 1766) (crustaceans)" (p. 277); (3) "*Bairdiella chrysura* (Lacépède, 1803) (crustaceans, annelids and fish)"; (4) "*Micropogon undulatus* (Linnaeus, 1766) (crustaceans, annelids, mollusks, ascidians, ophiurans and fish)" (p. 284); (5) "*Menticirrhus saxatilis* (Bloch & Schneider, 1801) (crustaceans, squid)" (p. 291); (6) "*M. americanus* (Linnaeus, 1758) (85.0% crustaceans, 15,0% fish)"; (7) "*M. littoralis* (Holbrook, 1855) (crusta-

[1] Recebido para publicação a 26 de Janeiro de 1950.

ceans)" (p. 295); (8) "*Pogonias cromis* (Linnaeus, 1766) (mollusks, crustaceans)" (p. 288).

Breder (1929): (1) "*Stellifer lanceolatus* (Holbrook, 1856) (small plankton organisms)" (p. 194); (2) *Menticirrhus saxatilis* (Bloch et Schneider) (crabs, squid, amphipods, isopods, shrimps, worms, young fish and bryozoa)" (p. 195).

Fowler (1933: 351): Os peixes da fam. *Sciaenidae* têm "stomach coecal, intestine with 2 convolutions. Pyloric appendage few, feeble."

Dharmarajan (1936), citado no "*Zool. Record*", estuda a anatomia e histologia do aparelho digestivo de *Otolithus ruber* (Bl. Schn., 1801).

Hildebrand & Cable (1936) estudam "food and feeding habits" de *Leiostomus xanthurus* e *Micropogon undulatus.*

Skogsberg (1939) estuda a alimentação das seguintes espécies: (1) "*Seriphus politus* Ayres, 1863 (small shrimps, worms and small fishes" (p. 14); (2) "*Cynoscion nobilis* (Ayres, 1860) (fishes)" (p. 26); (3) "*Sciaena saturna* (Girard, 1858) (shrimps, small crabs)" (p. 39); (4) "*Roncador stearnsi* (Steindachner, 1875) (crustaceans and mollusks)" (p. 44); (5) "*Genyonemus lineatus* (Ayres, 1855) (annelid worms, small shrimps, crabs, mollusks)" (p. 50); (6) "*Umbrina roncador* Jordan & Gilbert, 1875 (small fish, fish fry, small crustaceans, worms and mollusks" (p. 55); (7) "*Menticirrhus undulatus* (Girard, 1854) (sand crabs and other crustaceans)" (p. 59).

Ihering (1940: 733):

> "O regime alimentar da "Sofia", *Pachyurus francisci,* consiste em larvas de insetos, principalmente de libelulas, além de outros pequenos seres e só eventualmente come peixinhos."

Devincenzi & Teague (1942: 88):

> "*Pachyurus bonariensis* Steind. se alimenta de plantas acuáticas y de las sustancias orgánicas del barro."

Sanchez (1945: 292):

> "... un pequeño camaroncito de la subclase de los Malacostáceos y del grupo de los Podoftalmos es el alimento preferido de la Corvina *(Plagioscion auratus),* en la selva peruana".

Hildebrand (1946: 258): "The species of the fam. *Sciaenidae* are carnivorous."

Menezes & Menezes (1946: 539):

> "o alimento de 52 exemplares de *Plagioscion surinamensis* (Bleeker), conhecida por "Pescada" ou "Pescada cacunda do Amazonas", no açude "Lima Campos" (Ceará, Brasil), distribue-se assim: camarão — 42,307%; nulo — 15,385%; insetos — 13,462%;

> camarão & peixes — 9,615%; restos de peixe — 5,769%; restos meio digeridos, não diferenciados — 5,769%; insetos & camarão — 3,847%; etc.)

Os mesmos autores (p. 540) estudam a alimentação da "Pescada dágua doce" dos Estados de Pernambuco e Piauí; nêste último Estado, dos exemplares examinados, 13 haviam ingerido exclusivamente peixes.

Hubbs & Lagler (1947: 95), estudando a fam. *Sciaenidae:*

> "The smallest individuals feed upon microscopic organisms. At lenghts of a few inches, they consume chiefly aquatic insects and small crustaceans. With increase in size, they eat more and more snails and clams, which they crush with the molar teeth in the throat."

Menezes (1949) discrimina a alimentação de 32 "Pescadas cacunda", no rio Tocantins (dados coligidos pelo Dr. Luiz Canale):

> "Crustáceos — 53,14%; nula — 21,87%; peixes — 9,37%; indeterminada — 9,37%; crustáceos e peixes — 6,25%."

O mesmo autor (1949) relaciona a alimentação de 25 "Pescadas" da ilha de Marajó (lago Arari, rio Arari e Araquessaua, na foz do rio Arari, Pará) (dados coligidos pelos Drs. Canale e Valdemar C. de França):

> "Peixes — 52%; nula — 32%; crustáceos — 12%; ovos de peixe (Acarí) — 4%."

Ainda Menezes (1949) estampa a alimentação de 9 "Pescadas cacunda do Amazonas" no açude São Bento (Maranguape, Ceará):

> "Peixes — 44,5%; peixes e insetos — 22,2%; insetos — 11,1%; peixes, insetos e raízes de vegetação aquática — 11,1%; nula — 11,1%."

Em julho de 1946, Menezes examinou o conteúdo gástrico de 5 exemplares de "Pescada cacunda do Amazonas", *Plagioscion surinamensis* (Bleeker), no açude "General Sampaio" (Pentecoste, Ceará), verificando que todos êles se haviam alimentado de peixes; um exemplar, medindo 260 mm, tragara um "Mussum" ou "Mussú", *Synbranchus marmoratus* Bloch, de 160 mm, o qual se apresentava todo enrodilhado na cavidade gástrica de *P. surinamensis*. Em 20-XII-1947, Menezes examinou o conteúdo gástrico de 3 espécimes de *P. surinamensis* no açude "Forquilha" (Sobral, Ceará), a saber: (1) insetos; (2) camarão; (3) otolito de *P. surinamensis* e restos não diferenciados (canibalismo). Em 3-VII-1949, Menezes examinou estômagos de 3 exempls. de *P. surinamensis* no açude "Inharé" (Santa Cruz, Rio Grande do Norte), todos contendo exclusivamente peixes.

As variações do conteúdo gástrico dos peixes dágua doce da fam. *Sciaenidae,* verificadas pelo cotejo dos trabalhos de *Ihering*, Devincenzi & Teague, Sanchez, Menezes & Menezes, Menezes e observações pessoais dêste último, confirmam a conclusão de Hartley (1947):

> "... Freshwater fish show a wide range of choice of foods; such spp. as *Rutilus rutilus and Scardinius erythrophthalmus* may be herbivorous or carnivorous as opportunity offers."

No Potí Velho (pronúncia: Putí), povoado de pescadores ao norte de Teresina, capital do Estado do Piauí, e próximo à confluência dos rios Potí e Parnaíba, a "Corvina" ou "Cruvina", *Plagioscion squamosissimus* (Heckel), é apanhada de anzol (iscado com o "Peixe gato", *Auchenipterus nuchalis* (Spix, 1829); com a "Sardinha", *Triportheus angulatus* (Agassiz, 1829); e com camarão dágua doce). É também capturada de tarrafa e rêde de espera (localmente conhecida por "engancho", correspondendo ao "galão" ou "travessa" dos açudes do Ceará), esta última com a malha de 15 cm (medida entre três nós consecutivos do mesmo fio; o Código de Pesca preceitua que a malha deverá ser medida entre dois nós consecutivos do mesmo fio, donde resulta que a malha oficial é de 7,5 cm).

Silva (1949: 10) registra, na lagoa da Feitoria (Oeiras, Piauí), uma "Curvina" de 365 mm de comprimento total, apanhada em "galão" (mesmo que rêde de espera ou "engancho") de malha de 25 mm (oficial), e em cujo estômago encontrara uma "Sardinha", *Triportheus* sp., medindo 109 mm de comprimento total.

Segundo informações colhidas por Menezes, no Potí Velho, a "Curvina" é também capturada de rêde de arrasto, pois, na lagoa do Isaias, lugar Me-

TABELA I

Alimentação de "Curvina", Plagioscion squamosissimus **(Heckel), da Lagoa de Nazaré, bacia do Rio Parnaíba, Piauí**

Conteudo gástrico (exame microscópico)	Número de "curvinas" por grupos comprimento total, em milímetros											Total de exemplares	Percentagem sôbre total de exemplares
	154	171–180	191–200	201–210	211–220	221–230	241–250	251–260	261–270	271–280	292		
Nulo	2	1	—	1	2	—	1	1	3	1	1	13	46,44
Restos de peixe (vértebras e escamas pequenas)	—	1	1	1	—	2	1	2	2	—	—	10	35,71
Restos de vegetal superior (talos)	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	3	10,71
Restos vegetal superior (talo) e peixe (escamas)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	3,57
Restos de Crustáceo (Malacostraceo), patas com 10mm de comprimento	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	3,57
TOTAL	2	3	2	2	3	2	3	3	5	2	1	28	100,00

lancia, de um só lance, foram colhidas 25 arrobas dessa espécie. No Potí Velho, é mais encontradiça nos meses de outubro a janeiro, reproduzindo-se durante todo o ano. Dão os pescadores daquela localidade, para a "Curvina", o comprimento total máximo de 70 cm e o pêso máximo de 5 k.

O material ictiológico que serviu de base ao presente trabalho foi coletado por SILVA na lagoa de Nazaré (Oeiras, Piauí) e analisado no laboratório

TABELA II

Relação entre comprimento standard e comprimento total com comprimento do tubo digestivo (estômago e intestino) de Plagioscion squamosissimus **(Heckel)**

N.º	Sexo	Comprimento Standard (mm.)	Comprimento Total (mm.)	Comprimento tubo digestivo (mm.)	Comprimento do tubo digestivo / Comprimento Standard	Comprimento do tubo digestivo / Comprimento Total
849	♂	233	272	275	1,18	1,01
851	♂	224	265	310	1,38	1,16
852	♂	205	250	231	1,12	0,92
853	♂	226	262	270	1,19	1,03
854	♂	216	261	282	1,30	1,08
855	♂	216	249	241	1,11	0,96
856	♂	236	270	224	0,94	0,82
857	♂	216	256	200	0,92	0,78
858	♂	168	206	185	1,10	0,89
859	♂	164	196	166	1,01	0,84
860	?	135	154	98	0,72	0,63
861	?	165	200	149	0,90	0,74
862	?	156	175	162	1,03	0,92
863	♀	200	241	172	0,86	0,71
864	♂	192	230	262	1,36	1,13
865	♂	177	213	196	1,10	0,92
866	♂	248	292	255	1,02	0,87
867	♂	204	252	170	0,83	0,67
868	♀	235	280	219	0,93	0,78
869	♂	219	262	202	0,92	0,77
870	♂	215	255	228	1,06	0,89
871	?	178	214	188	1,05	0,87
872	?	184	220	160	0,86	0,72
873	♀	185	225	197	1,06	0,87
874	?	125	154	129	1,03	0,83
875	?	175	209	175	1,00	0,83
876	?	146	179	180	1,23	1,00
877	?	139	172	178	1,28	1,03

do Pôsto de Piscicultura de Lima Campos (Icó, Ceará). A elevada percentagem de 46,44% de exemplares com conteúdo gástrico nulo é devida, certamente, ao fato das "Curvinas" estudadas terem sido transportadas, vivas, da lagoa de Nazaré até o Pôsto de Piscicultura de Lima Campos (cêrca de 486 km, cobertos em 22 h, 30 m), o que poderá ter provocado vômitos e esvasiamento do estômago nos ditos espécimes (Tab. I).

TABELA III

Estudo das relações comprimento tubo digestivo/comprimento standard em Plagioscion squamosissimus **(Heckel)**

Classe	Frequência	Σ	M	Percentagem
0,70–0,74	1	0,72	0,72	3,58
0,75–0,79	—	—	—	—
0,80–0,84	1	0,83	0,83	3,58
0,85–0,89	2	1,72	0,86	7,13
0,90–0,94	5	4,61	0,92	17,86
0,95–0,99	—	—	—	—
1,00–1,04	5	5,09	1,01	17,86
1,05–1,09	3	3,17	1,05	10,72
1,10–1,14	4	4,43	1,10	14,27
1,15–1,19	2	2,37	1,18	7,13
1,20–1,24	1	1,23	1,23	3,58
1,25–1,29	1	1,28	1,28	3,58
1,30–1,34	1	1,30	1,30	3,58
1,35–1,39	2	2,74	1,37	7,13
TOTAL.....	28	29,49	12,85	100,00

TABELA IV

Estudo das relações comprimento tubo digestivo/comprimento total em Plagioscion squamosissimus **(Heckel)**

Classe	Frequência	Σ	M	Percentagem
0,60–0,64	1	0,63	0,63	3,57
0,65–0,69	1	0,67	0,67	3,57
0,70–0,74	3	2,17	0,72	10,72
0,75–0,79	3	2,33	0,77	10,72
0,80–0,84	4	3,32	0,83	14,28
0,85–0,89	5	4,39	0,87	17,86
0,90–0,94	3	2,76	0,92	10,72
0,95–0,99	1	0,96	0,96	3,57
1,00–1,04	4	4,07	1,01	14,28
1,05–1,09	1	1,08	1,08	3,57
1,10–1,14	1	1,13	1,13	3,57
1,15–1,19	1	1,16	1,16	3,57
TOTAL.....	28	24,67	10,75	100,00

Observando a Tab. III, concernente às relações entre o comprimento do tubo digestivo (estômago e intestino) e o comprimento standard dos 28 exemplares de *P. squamosissimus* (Heckel), e a Tab. II, concluímos:

a) que as proporções do tubo digestivo variam entre 0,72 e 1,38 — pràticamente de 0,7 a 1,4 vêzes o comprimento standard;

b) que as proporções observadas com maior freqüência se enquadram entre as classes 1,00 a 1,19, numa percentagem de 49,98% do total.

No tocante à Tab. IV, focalizando as relações entre o comprimento do tubo digestivo (estômago e intestino) e o comprimento total, verificamos:

a) que as proporções do tubo digestivo variam entre 0,63 e 1,16 — pràticamente de 0,6 a 1,15 vêzes o comprimento total;

b) que as proporções observadas com maior freqüência se enquadram entre as classes 0,70 a 0,94, numa percentagem de 64,30% do total.

Dentre 34 exemplares de *P. squamosissimus* examinados por SILVA, foram apurados os seguintes resultados, no que diz respeito ao comprimento standard médio: — 21 machos — 219,3 mm; 13 fêmeas — 256,5 mm

SUMMARY

A study on diet of "Curvina" or "Cruvina", *Plagioscion squamosissimus* (Heckel), from Lagoa de Nazaré, State of Piauí, Brazil, focusing gastric content, relations between standard and total length of the fishes and the length of digestive tract (stomach and intestine, only). *P. squamosissimus* has the digestive tract contained 0.72 to 1.38 times in standard length and 0.63 to 1.16 in total length. *P. squamosissimus*, also known in Amazon River as "Pescada branca", is a excellent food fish, highly prized in Teresina market (Piauí metropolis). His diet consists in fish débris (35.71%), vegetable débris (10.71%), fish and vegetable débris (3.57%), and crustaceans débris (3.57%).

The average standard length of 21 males is 219.3 millimeters; that of 13 females — 256.5 mm.

BIBLIOGRAFIA

BREDER, C.M., JR., 1929, *Field Book of Marine Fishes of the Atlantic Coast.* G.P. Putnam's Sons, New York and London: i-xxxvii, 1-332, 403 figs., 8 col. pl.

CAMPOS, A. AMARAL, 1942, Sciaenidae da água doce. Estudo das espécies que habitam os rios do Brasil, *Arq. Mus. Paranaense, Curitiba,* 2: 9-22, ests. II-V.

DEVINCENZI, G.J. & TEAGUE, G.W., 1942, Ictiofauna del rio Uruguay Medio, *An. Mus. Hist. Nat. Montevideo,* 2a. série, 5 (4): I-VIII, 1-100, Pls. I-VI.

DHARMARAJAN, M., 1936, The anatomy and histology of the alimentary system of *Otolithus ruber* (Bl. Schn.), *Proc. Indian Sci. Congr. Calcutta,* 23: 354 (não visto).

EIGENMANN, C.H., 1910, Catalogue of the fresh-water fishes of tropical and South temperate America, *Rep. Princeton Univ. Expeditions to Patagonia,* 1896-1899, *III* — Zoology, Part. IV: 375-511.

FOWLER, H.W., 1933, Contributions to the biology of the Philippine Archipelago and adjacent regions. The fishes of the families Banjosidae, Lethrinidae, Sparidae, Girellidae, Kyphosidae, Oplegnathidae, Gerridae, Mullidae, Emmelichthyidae, Sillaginidae, Arripidae, Sciaenidae, and Enoplosidae collected by the U. S. Bur. of Fisheries steamer "Albatross", chiefly in Philippine Seas and adjacent waters, *U. S. Nat. Mus. Bull.,* n.º 100, vol. 12, pp. i-vi, 1-465.

GÜNTHER, A., 1860, Catalogue of the Fishes in the British Museum. 2.

HILDEBRAND, S.F., 1946, A descriptive catalog of the shore fishes of Peru, *U. S. Nat. Mus.*, Bull. 189 : i-xi, 1-530.

HILDEBRAND, S.F. & CABLE, L.E., 1930, Development and life history of fourteen teleostean fishes at Beaufort, North Carolina, *Bull. (U. S.) Bur. Fisheries 46* (Doc. N.º 1093) : 383-488. 101 figs. (resumo *in "Biol. Abstr."*).

HILDEBRAND, S.F. & SCHROEDER, W.C., 1928, Fishes of Chesapeake Bay, *Bull. U. S. Bur. Fisheries* (1927) *43* (1):1-388, 211 figs.

HUBBS, C.L. & LAGLER, K.F., 1947, *Fishes of the Great Lakes* Region, Cranbrook Inst. Sci., Bloomfield Hills, Mich., pp. i-xi, 1-186, 251 figs., 26 col. pl.

IHERING, R. v., 1933, *Relatórios parciais da Comissão Technica de Piscicultura do Nordeste*, Recife, pp. 19-52.

IHERING, R. v., 1940, *Dicionário dos Animais do Brasil*, Secret. Agricult., São Paulo, pp. 1-899.

JORDAN, D.S. & EVERMANN, B.W., The Fishes of North and Middle America, Part II, *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington, pp. i-xxx, 1241-2183.

MEEK, S. E. & HILDEBRAND, S. F., 1925, The marine fishes of Panama, *Field Mus. Nat. Hist.* Chicago, Publ. n.º 226, Zool. Ser., vol. XV, Part II, pp. xv-xix, 331-707, Pls. XXV-LXXI.

MENEZES, R.S. DE, 1949, Contribuição para o estudo da pesca no açude "Lima Campos", *Bol. Min. Agricult.*, out.-dez. 1949 (*a publicar*).

MENEZES, R.S. DE, ..., Lista dos nomes vulgares de peixes de águas doces e salôbras da zona sêca do Nordeste e Leste do Brasil, Museu Nacional, Rio de Janeiro (*a publicar*).

MENEZES, R.S. DE & MENEZES, M.F. DE, 1946, Notas sôbre o regime alimentar de algumas espécies ictiológicas de água doce do Nordeste, *Rev. Brasil. Biol.*, Rio de Janeiro, 6 (4) : 537-542.

MIRANDA-RIBEIRO, A. DE, 1915, Fauna Brasiliense — Peixes (Eleutherobranchios aspirophoros) — Physoclisti, *Arq. Mus. Nacional*, Rio de Janeiro 17: fam. Sciaenidae, pp. 1-46 (cada família tem paginação independente).

SANCHEZ, J., 1945, Limnologia y Piscicultura en la Selva Peruana, *Bol. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado"*, Lima, Peru, ano IX (34/35) : 285-292.

SCHULTZ, L.P., 1949, A further contribution to the ichthyology of Venezuela, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Washington 99 (3235) : 1-211, figs. 1-20, pls. 1-3.

SKOGSBERG, T., 1939, The Fishes of the Family Sciaenidae (Croakers) of California, Division Fish and Game, Sacramento, Cal., U.S.A., *Fish Bull.* n.º 54 : 3-62, 16 figs.

STARKS, E.C., 1913, The fishes of the Stanford Expedition to Brazil, Leland Stanford Jr. Univ. Publ., Univ. Ser., March 17, 1913, pp. 1-77, 15 pls.

STEINDACHNER, F., 1917, Ichthyologische Beitraege (XIX). Ueber die Arten der Gattung *Plagioscion* Gill (=Diplolepis Steind.), *Sitzb. Akad. Wiss. Wien* 126 : 657-676, Pls. I-II.